

*Florian Flex*

## **Bestimmung und Abgrenzung innergemeindlicher zentralörtlicher Cluster**

URN: urn:nbn:de:0156-4035108



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

S. 139 bis 155

Aus:

Stefan Greiving, Florian Flex (Hrsg.)

## **Neuaufstellung des Zentrale-Orte-Konzepts in Nordrhein-Westfalen**

Arbeitsberichte der ARL 17

Hannover 2016

Florian Flex

# Bestimmung und Abgrenzung innergemeindlicher zentralörtlicher Cluster

## Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Rahmenbedingungen: Vorgaben des neuen LEP NRW
- 3 Verhältnis zu anderen planerischen Instrumenten
- 4 Methodisches Vorgehen
  - 4.1 Aufbereitung georeferenzierter Punktdaten unter Verwendung des Kerndichteansatzes
  - 4.2 Auswahl/Bestimmung der (grund-)zentralen Funktionen
- 5 Vorgehen aus wissenschaftlicher Perspektive
  - 5.1 Merkmalsdefinition
  - 5.2 Bestimmung der Kernel-Bandbreite
  - 5.3 Vom Standortcluster zum zASB

Literatur

## Kurzfassung

Der Beitrag widmet sich der Abgrenzung zentralörtlicher Standortcluster unterhalb der Gemeindeebene unter Anwendung des Kerndichteansatzes. Damit wird ein Verfahren vorgeschlagen, mit dem sich das neue Instrument der zASB sachgerecht umsetzen lässt. Anhand des Untersuchungsraumes der Planungsregion Düsseldorf wird aufgezeigt, dass sich entsprechend den Vorgaben des LEP für jede politische Gemeinde ein ausreichendes Angebot von räumlich gebündelten Infrastruktureinrichtungen identifizieren lässt.

## Schlüsselwörter

Abgrenzungsmethodik – Kerndichteansatz – Standortcluster – Zentrale-Orte-Konzept – Zentralitätsmessung

## Determination and Delimitation of Central Location Clusters within Municipalities

### Abstract

The article deals with the delimitation of “central” location clusters below the level of the municipality, based on a kernel density approach. A method is proposed that can appropriately implement the new planning instrument “zASB”. By means of the research

area of the planning region Düsseldorf, it is demonstrated that – as the aims of the State Development Plan postulate – a sufficient infrastructure cluster can be identified for every political municipality.

## Keywords

Delimitation method – kernel density approach – location cluster – central place concept – measurement of centrality.

## 1 Einleitung

Die Arbeitsgruppe kommt bei den methodisch-konzeptionellen Empfehlungen zu einem landesweiten Zentrale-Orte-Konzept (Beitrag Flex/Greiving/Terfrüchte in diesem Band) zu der Aussage, dass neben der Einführung raumstrukturell differenzierter Versorgungsvarianten ebenso der pauschale Bezug der zentralörtlichen Funktionszuweisung auf die gesamte Gemeinde nicht pauschal aufrechterhalten werden soll. Denn der tatsächliche Zentralort entfällt häufig nur auf wenige Siedlungsbereiche der Gebietskörperschaften, meist die/den historisch gewachsenen Ortskern(e). Wenn die Raumordnung das dem Zentrale-Orte-Konzept (im Folgenden: ZOK) als Steuerungsinstrument innewohnende Ziel der Bündelung von zentralörtlichen Funktionen an gut erreichbaren Standorten umsetzen will, ist eine Analyse der intrakommunalen Standortcluster dieser Funktionen als Basis planerischer Aussagen erforderlich.

In Anbetracht der sich inzwischen auch in Nordrhein-Westfalen abzeichnenden Folgen des demografischen Wandels sieht der neue LEP mit den „zentralörtlich bedeutsamen Allgemeinen Siedlungsbereichen“ (im Folgenden: zASB) ein neues raumordnerisches Instrument vor, womit eine bisher in der nordrhein-westfälischen Landesplanung nicht vorgesehene Verknüpfung zwischen ZOK und Siedlungsflächensteuerung vorgenommen wird. Demnach sollen neue regionalplanerisch ausgewiesene Siedlungsflächen nur noch an solche Siedlungsflächen anschließen, die über eine ausreichende zentralörtliche Ausstattung verfügen. Man könnte die zASB entsprechend der Ausführungen im neuen LEP auch als grundzentrale Standortcluster auffassen, von denen die Grundversorgung der Bevölkerung maßgeblich ausgeht. Aber auch oberhalb der grundzentralen zASB erscheint es erforderlich, die Mittel- und Oberzentren als Standortcluster höher- und höchstwertiger Infrastruktur und Versorgungseinrichtungen räumlich abzugrenzen.

### *Wissenschaftliche Perspektive*

Insofern geht mit der Umsetzung der vorgeschlagenen Strukturvarianten (siehe Beitrag Flex/Greiving/Terfrüchte) auch die Notwendigkeit einher, die innergemeindlichen Zentralorte zu analysieren sowie darzustellen, wie sich die Standortcluster zentralörtlicher Funktionen intrakommunal in den als Zentrale Orte festgelegten Gemeinden ausgestalten. Das Erkenntnisinteresse besteht sowohl hinsichtlich der horizontalen als auch der vertikalen Ausprägung der zentralörtlichen Hierarchie innerhalb der administrativen Grenzen.

Auf *horizontaler* Ebene, d.h. innerhalb einer Hierarchiestufe – wie beispielsweise der grundzentralen Ebene –, ist zu analysieren, ob Funktionen monozentral durch den Hauptort wahrgenommen werden, oder ob sich darüber hinaus weitere grundzentrale Standortcluster in Nebenzentren befinden oder gar dispers über die Gemeinde verteilt sind. Aufgrund der in den 1970er Jahren durchgeführten Gemeindegebietsreform, deren

Abgrenzung sich an den damals ermittelten Nahbereichen orientierte, ist anzunehmen, dass sich auch heute noch eine polyzentrische Verteilung von Standortclustern abzeichnet. Daher könnten auch mehrere (vollständig ausgeprägte) grundzentrale Cluster innerhalb einer grundzentral eingestuften Standortgemeinde existieren oder aber es könnte eine innergemeindliche Funktionsteilung vorliegen, die sich dadurch auszeichnet, dass zwei oder mehrere Ortsteile zusammen ein grundzentrales Cluster darstellen (Gleiches kann sich freilich auch auf den höheren Zentralitätsstufen ergeben). Zu denken wäre beispielsweise an einen historischen Hauptort als Einzelhandelschwerpunkt mit dem Verwaltungssitz und einen weiteren Ortsteil, der aufgrund seiner zentraleren Lage die Bildungsinfrastruktur (Schulzentrum) aufweist.

Auf *vertikaler* Ebene zielt die Analyse auf die Aufdeckung des innergemeindlichen Zentrumsystems: denn genauso wie sich ein Grundzentrum i. d. R. nicht auf alle Ortsteile einer Gemeinde erstreckt, umfasst ein oberzentrales Standortcluster meist nur die City oder bestimmte Stadtquartiere wie Bankenviertel oder Universitäts- und Klinikgebiete. Daraus folgt, dass oberhalb der zASB der Grundversorgung auch höherwertige Standortcluster der mittel- und ggf. der oberzentralen Ebene zu ermitteln sind.

Zur Erfassung und Analyse dieser Standortcluster muss demzufolge eine Erhebungsschärfe unterhalb der Gemeindeebene gewählt werden. In den meisten empirischen Untersuchungen des landesweiten Zentrale-Orte-Systems bildet die Gemeindeebene jedoch bisher entsprechend dem landesplanerischen Territorialprinzip die Grundeinheit, wobei die betrachteten Merkmale (zentralörtliche Funktionen bzw. Güter und Einrichtungen) pro Gemeinde aufsummiert wurden. Die konkrete Ausprägung der Standortcluster spielte für die Einstufung der politischen Gemeinden in das ZOK bislang eine untergeordnete bis gar keine Rolle. Teilweise wurden in Untersuchungen in anderen Bundesländern auch bereits bestehende Gebietsabgrenzungen unterhalb der Gemeindegrenze (z. B. statistische Bezirke, Ortsteile) zur weiteren Binnendifferenzierung herangezogen (siehe etwa Kühne 2008), ohne dass dadurch in jedem Fall die örtliche Ballung von Funktionen erfasst wurde, da die Grenzziehung der zur Verfügung stehenden Raumeinheiten unter anderen Aspekten vorgenommen wurde.

Die Grundvoraussetzung zur Erfassung von zentralörtlichen Standortclustern bilden adressscharf georeferenzierte Merkmalsstandorte. Aus diesen Punktwolken diverser zentralörtlicher Funktionen lassen sich anschließend über verschiedene Methoden, die weiter unten noch eingehender beleuchtet werden, räumliche Standortcluster abgrenzen, statt die Merkmale unabhängig von ihrer tatsächlichen räumlichen Allokation a priori definierten Gebietseinheiten zuzuordnen. Im Ergebnis erhält man Standortcluster räumlich gebündelter Merkmale, die entsprechend dem hier verwendeten Begriffsverständnis als die „wahren“ Zentralorte angesehen werden können.

Wendet man sich der Frage zu, welche zentralörtlichen Funktionen bzw. welche Ausstattung zur Bestimmung der Standortcluster heranzuziehen sind, gelangt man fast zwangsläufig zu den klassischen Ausstattungskatalogen, in denen als repräsentativ erachtete Einrichtungen und Güter den Hierarchiestufen des Zentrale-Orte-Systems zugeordnet sind. Bei den zentralörtlichen Ausstattungskatalogen ist zwischen empirischen und normativen Katalogen zu unterscheiden. Empirisch-analytische Kataloge stellen oft eine breite Palette von Waren, Dienstleistungen und Einrichtungen zusammen, die man als repräsentativ für die Zentralitätsstufen ansieht. Der Besitz einer Gemeinde mit entsprechenden Ausstattungsmerkmalen, die man demnach als (Zentralitäts-)Indikatoren ansehen kann, spricht dafür, dass der Ort entsprechende Versorgungsfunktionen momentan wahrnimmt (Ist-Zentralität). Normative Kataloge hingegen definieren bestimmte plane-

risch angestrebte Versorgungsfunktionen für Zentrale Orte einer bestimmten Stufe (Soll-Zentralität). Abweichungen von diesem planerisch-normativen Soll-Zustand sind als Versorgungsdefizite in dem zentralörtlichen Bereich anzusehen, die es abzubauen gilt.

Aus den Ausführungen wird deutlich, dass die Verwendung der Katalogmethode die Konsequenz mit sich bringt, den Zentralen Ort bzw. das Standortcluster einzig hinsichtlich seiner Versorgungsfunktion zu betrachten; seine Arbeitsmarkt- und Entwicklungsfunktionen werden ausgeblendet. Zwar kann man sich auch eine georeferenzierte Erfassung der Arbeitsplätze in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen vorstellen, jedoch ergeben sich diesbezüglich unterschiedliche Probleme. Zunächst finden sich keine (öffentlich zugänglichen) Datenquellen, die Adressangaben der Arbeitsorte der Beschäftigten enthalten. Die Pendlerdaten geben nur gemeindespezifische Angaben, das Unternehmensregister kapriziert Betriebe auf den Hauptsitz (Verwaltungssitz). Zu guter Letzt gehören die Arbeitsplätze des produzierenden Gewerbes nicht zu den zentralitätsbildenden Faktoren, da die Produktionsstandorte anderen Gesetzmäßigkeiten unterliegen. So hatte Christaller die Industrie bei seinen deduktiven Überlegungen zur Basistheorie stets ausgeblendet.

Trotz der Ausklammerung der Arbeitsmarkt-/Entwicklungsfunktion sowie der Bevölkerungszentralität kann bei der hier beschriebenen Erfassung grundzentraler Standortcluster noch nicht die Rede von einem allgemeinen Zentrale-Orte-Begriff sein, den Blotevogel (2005: 1307) mit Christallers Theoriedefinition des Zentralen Ortes als räumliches Standortcluster von *haushaltsorientierten Waren und Dienstleistungen* für den Endverbraucher gleichsetzt. Denn unter der normativen Versorgungsfunktion des ZOK werden auch öffentliche und teilweise private Infrastruktureinrichtungen wie beispielsweise Bibliotheken und Postfilialen subsummiert (Blotevogel 2002: 15).

Wendet man sich der Fragestellung zu, welche Güter und Einrichtungen als Elemente grundzentraler Standortcluster zu deren Analyse einzubeziehen sind, bieten sich im Wesentlichen zwei Quellen an:

1. Eine Analyse der offiziellen Zielaussagen politisch legitimierter Stellen
  - a. Aussagen des Landesentwicklungsplans zum ZOK (letztmalige Aussagen zu Ausstattungskatalogen werden im LEP I/II 1979 getroffen)
  - b. Aussagen des neuen LEP NRW bezüglich des Instruments der zASB (Verknüpfung der Siedlungsflächenentwicklung mit den bestehenden ZOK)
2. Einschlägige Literatur zu Ausstattungskatalogen: Raumordnungsbericht 2011, MKRO-Entscheidungen, Blotevogel 2002

## 2 Rahmenbedingungen: Vorgaben des neuen LEP NRW

Der LEP-Entwurf führt als neues Instrument zentralörtlich bedeutsame Allgemeine Siedlungsbereiche ein, die sich dadurch kennzeichnen, dass sie „über ein räumlich gebündeltes Angebot an öffentlichen und privaten Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen verfügen“ (Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen 2013: 34). Auf diese zentralörtlich bedeutsamen Allgemeinen Siedlungsbereiche soll die weitere Siedlungsflächenentwicklung konzentriert werden. Einerseits werden durch diese überörtliche Koordination hinzukommende zentralörtliche Einrichtungen (zumindest solche, die öffentlich finanziert sind) auf diese Standortcluster gelenkt. Andererseits sollen neue Bedarfe an Siedlungsflächen für Wohnen und (nichtstörendes) Gewerbe vorrangig an diese zASB anschließen, sowie Flächenüberhänge abseits der zASB zurückgenommen werden.

In dieser Bündelung liegt jedoch kein Selbstzweck, sondern es wird ein raumordnerisches Ziel, nämlich die Erhöhung der Auslastung der Einrichtungen in diesen Standortclustern angestrebt, was zur nachhaltigen Tragfähigkeit dieser beiträgt und damit letztlich auch die langfristige Bezahlbarkeit der Versorgungsinfrastruktur gewährleistet. Zugleich erfolgt durch die Konzentration der Siedlungsflächenentwicklung auf wenige zukunftsfähige Standorte eine Reduzierung von Versorgungsfahrten und kommt generell der Erhöhung der fußläufigen Erreichbarkeit zugute, was im Sinne des Klimaschutzes und der Alterung der Gesellschaft dringende geboten ist. Insgesamt sollen die zentralörtlich relevanten ASB durch diese Zielvorgaben gestärkt und als die langfristig tragfähigen Siedlungsbereiche herausgestellt werden, wovon auch eine Signalwirkung auf die privatwirtschaftlichen Versorgungseinrichtungen insb. im Bereich der Einzelhandelsversorgung ausgehen könnte. Über die Regelungen des zASB erfolgt in NRW eine Verknüpfung der Siedlungsflächenentwicklung mit dem ZOK. Denn entsprechend der nordrhein-westfälischen Prämisse, dass jede Gemeinde mindestens ein Grundzentrum darstellt, wird jeder Gemeinde mindestens ein (grundzentraler) zASB zugestanden. Diesen zu ermitteln ist in methodischer Hinsicht Aufgabe der Träger der Regionalplanung. Die konkrete Festlegung soll in enger Abstimmung mit den Kommunen erfolgen, insb. um deren kommunale Planungshoheit zu beachten und nicht mit den Entwicklungsabsichten der Bauleitplanung in Konflikt zu geraten.

Aus den Ausführungen lässt sich für die Erhebungsmethodik der zentralörtlichen Standortcluster logisch schlussfolgern, dass entsprechend der Prämisse „Jede politische Gemeinde muss einen zASB aufweisen“ der „stärkste“ Standortcluster der „schwächsten“ Gemeinde gewissermaßen den Mindeststandard bildet. Mithin wird dem Ansatz der Soll-Zentralität gefolgt.

Diesbezüglich fordert der neue LEP „ein vielfältiges und leistungsfähiges Angebot mit privaten und öffentlichen Dienstleistungs- und Versorgungseinrichtungen“ und nennt beispielhaft die folgenden Bereiche:

- Bildung
- Kultur
- Verwaltung
- Soziale und medizinische Betreuung
- Einzelhandel
- (Ergänzend) SPNV-Haltepunkt

Der zASB bezieht sich demnach auf die Ebene der Grundversorgung und der räumlichen-funktionalen Sicherung der Daseinsvorsorge, weil eben nicht länger die Gemeinde pauschal mit allen ihren Ortsteilen als Funktionsträger angesehen wird. Hierin wird auch die überörtliche Dimension des Versorgungsauftrages deutlich, die den Eingriff in die kommunale Planungshoheit in diesem Zusammenhang rechtfertigt. Es wird eben kein rein kommunaler, sondern ein raumbedeutsamer bzw. überörtlicher Aufgabenbereich angesprochen. Gerade im Bereich „Einzelhandel“ und zunehmend auch im Bereich „Bildung“ (Sekundarstufe I und II) lassen sich deutliche Vergrößerungen der Einzugsbereiche feststellen, die über die Grenzen der normativen Nahbereiche hinausgehen. Vor allem in peripheren Ortsteilen nehmen die Bewohner häufiger die Versorgungseinrichtungen der Nachbargemeinden wahr, wenn diese einen höheren Nutzensgewinn aufweisen, also beispielsweise die Schulen dort ein breiteres Angebot (an Schulformen) aufweisen oder einen besseren Ruf genießen.

Aus der expliziten Beispielhaftigkeit der oben genannten Aufzählung ergibt sich, dass diese nicht abschließend ist und daher weitere Bereiche der Daseinsvorsorge bzw. der grundzentralen Ebene in die Erhebung der zASB einbezogen werden können.

Die Recherche der offiziellen Dokumente zu Aussagen zur grundzentralen Ausstattung bringt zunächst das Ergebnis, dass der LEP-Entwurf im Abschnitt zum ZOK generell keine Aussagen über Ausstattungen der Hierarchiestufen enthält. Um einen normativen nordrhein-westfälischen Ausstattungskatalog zu erhalten, muss man bis auf den LEP I/II aus dem Jahre 1979 zurückgehen. Im Sinne einer Mindestausstattung für Grundzentren finden sich dort die folgenden Aussagen (LEP NRW 1979: 1113):

- Schulen der Primar- und Sekundarstufe I
- Sportplatz (kleine Kampfbahn)
- Sporthalle
- Freibad, zusätzlich ggfs. Lehrschwimmbecken
- Altenheim
- Kindergarten
- Postamt
- Bücherei
- Versammlungsräume
- Einkaufs- und Dienstleistungseinrichtungen der Grundversorgung (z. B. Tankstellen, Reparaturwerkstätten, Handwerksbetriebe, Kreditinstitute, Gaststätten, Apotheken und Ärzte)

Aus der Verknüpfung des zASB mit dem ZOK, wonach jedem Grundzentrum und damit jeder Gemeinde ein zASB zugestanden wird, ist der Ausstattungskatalog der grundzentralen Ebene der relevante. Gegenüber den Aussagen des neuen LEP, in denen vorrangig Funktionsbereiche ohne Angaben zu Versorgungsqualitäten benannt werden, trifft der Ausstattungskatalog relativ präzise Festlegungen, etwa im Bereich der Bildung. Aber auch dem historischen Ausstattungskatalog ist nur die Festlegung zu entnehmen, dass (entsprechend dem in NRW herrschenden Territorialprinzip) die Gemeinde mindestens über Grundschulen für den Primarbereich und über mindestens eine weitere Schulform der Sekundarstufe I verfügen sollte. Qualitative Aussagen darüber, in welcher Schulform (Haupt-, Real-, Sekundar-, Gemeinschaftsschule oder Gymnasium) der Besuch dieser Schulstufe zu erfolgen hat, sind ebenso nicht vorgegeben wie ein vorgeschriebenes Schüler-Lehrer-Verhältnis.

### **3 Verhältnis zu anderen planerischen Instrumenten**

Die Ausführung im neuen LEP NRW lassen darauf schließen, dass der zASB nicht mit dem zentralen Versorgungsbereich (ZVB) nach §1 Abs. 6 Nr. 4 i.V.m. §34 Abs. 3 BauGB zu verwechseln ist. Letzterer bezieht sich primär auf die Einzelhandelsversorgung und daran anschließende Dienstleistungen sowie begleitende Branchen wie Gesundheit und Kultur. Der ZVB wird auf der städtebaulichen Maßstabsebene abgegrenzt und bezieht dementsprechend Kriterien wie Bau- und Verkehrsinfrastruktur sowie den öffentlichen Raum ein (Wolf in Konze/Wolf 2012: 120). Davon abgekoppelte Versorgungseinrichtungen wie Schulen, Kindergärten oder auch Seniorenheime sowie Freizeiteinrichtungen, die primär der Daseinsvorsorge zuzurechnen sind, werden dabei ausgeblendet, sofern sie nicht in

einem funktionalen Zusammenhang zu den räumlich engfassten Einzelhandelschwerpunkten stehen. Insofern kann man das Verhältnis von zASB und ZVB untereinander – idealtypisch – folgendermaßen darstellen: Eine Gemeinde verfügt über mehrere Ortsteile, die teilweise als ASB im Regionalplan festgelegt sind. Einer oder mehrere dieser ASB weisen ein hinreichendes, räumlich gebündeltes Standortcluster von zentralörtlichen Funktionen auf. Innerhalb dieser zASB bilden die bauleitplanerisch (parzellenscharf) abgegrenzten ZVS die eigentlichen Kerne. Der empirisch ermittelbare zASB geht dabei räumlich mitunter weit über die parzellenscharf abgegrenzten ZVB hinaus. Gleichwohl ist auch ein zASB denkbar, der über keinen ZVB verfügt, weil der Schwerpunkt des zASB etwa im Bereich der Bildung und Kultur (ergänzt im Freizeitbereich) liegt und der Ortsteil ansonsten über keine nennenswerten Versorgungseinrichtungen im Bereich des Einzelhandels verfügt.

Diesen Ausführungen folgend kann der zASB als der eigentliche Zentralort bzw. Standortcluster der Grundversorgung, also als Grundzentrum innerhalb der als Grundzentrum eingestuften Standortgemeinde aufgefasst werden. Demzufolge ist der nordrhein-westfälische zASB vielmehr mit „zentralen Siedlungsbereichen“ zu vergleichen, wie sie unter unterschiedlichen Termini in den Raumordnungsplänen und -programmen in Niedersachsen, Sachsen-Anhalt oder etwa Schleswig-Holstein bekannt sind. In diesen Bundesländern werden die zentralörtlichen Funktionen mitunter schon seit mehreren Dekaden nicht mehr an die gesamte Gemeinde vergeben, zugunsten einer innergemeindlichen Bestimmung des Zentralen Ortes (siehe auch Beitrag von Gemmeren/Vallée in diesem Band). Jedoch weichen die Legaldefinitionen des Zentralen Ortes und somit die Bestimmungs- und Abgrenzungsmethoden der zentralen Siedlungsbereiche voneinander ab.

In Schleswig-Holstein wird darunter beispielsweise das „baulich zusammenhängende Siedlungsgebiet der zentralörtlich eingestuften Gemeinde“ (LEP S-H 2010, Punkt 2.2 Z 2) verstanden, was aber wiederum nicht gleichzusetzen ist mit den im Zusammenhang bebauten Ortsteilen nach §34 BauGB. Erstere werden von der Regionalplanung festgelegt und dienen (äquivalent zur Zielsetzung des zASB) primär der Zuordnung zentraler Funktionen und Einzelhandelseinrichtungen auf diese Ortsteile, wobei auch weitere für die Gemeindeentwicklung vorgesehene Bereiche einbezogen werden können, sofern sie in einem Zusammenhang zum Siedlungsgebiet stehen. Eine Darstellung im Flächennutzungsplan ist dafür nicht zwingend erforderlich. Die zentralen Siedlungsflächen können sich auch über Gemeindegrenzen hinweg erstrecken, womit die Ausweisung transkommunaler Zentralorte in Schleswig-Holstein möglich ist (LEP S-H 2010, Begründung zu Punkt 2.2 Z 2). Eine transkommunale Ausprägung der zASB ist in den nordrhein-westfälischen Verdichtungsräumen insbesondere dort anzunehmen, wo die Siedlungsbänder schon seit Langem zusammengewachsen sind und die Gemeindegrenzen in der Baustruktur nicht wiederzuerkennen sind (wie beispielsweise im Ruhrgebiet). Jedoch handelt es sich eher um interkommunale Zentralorte (bzw. interkommunale zASB), da beide Standortgemeinden in NRW mindestens Grundzentrum sind. Der Begriff der transkommunalen Siedlungsbereiche bezieht sich auf Siedlungsbereiche mit zentralörtlichen Funktionen, die außerhalb der Standortgemeinde in nicht-zentralen Gemeinden liegen, jedoch funktional dem Grundzentrum zugeordnet sind.

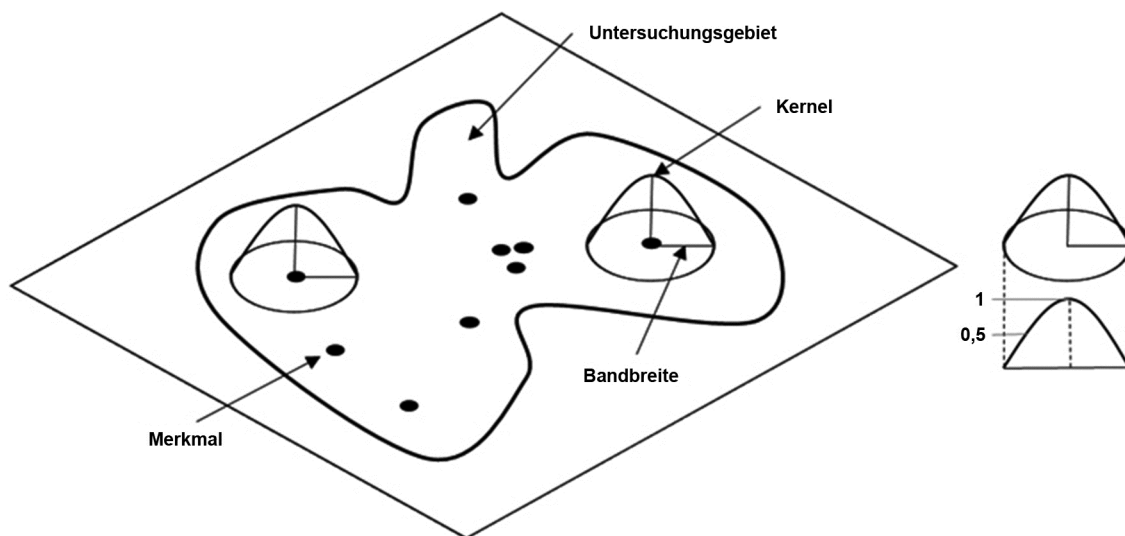


## 4 Methodisches Vorgehen

### 4.1 Aufbereitung georeferenzierter Punktdaten unter Verwendung des Kerndichteansatzes

Zur Erfassung der grundzentralen Standortcluster werden als Ausgangsdatensatz georeferenzierte Punktdaten der betrachteten Merkmale benötigt (Knapp 2010). Sofern diese nicht vorliegen, müssen die Adressdaten der Merkmale ermittelt werden, die in einem nachgelagerten Schritt der Datenverarbeitung zu einem georeferenzierten Punktdatensatz umgewandelt werden. Fügt man die Datensätze zusammen, erhält man eine Punktwolke mit der räumlichen Verteilung aller in die Untersuchung eingestellten (grundzentralen) Merkmale. Zur Analyse der räumlichen Verteilung von Merkmalen, die in dem Ziel der Abgrenzung von zentralörtlichen Standortclustern und deren Überführung in normative zASB münden soll, finden sich in der Literatur unterschiedliche Ansätze. Weit verbreitet ist das Vorgehen, über das Untersuchungsgebiet ein Rasterfeld mit einer bestimmten Zellgröße zu legen und sodann für jede Rasterzelle die Anzahl der Merkmale auszuzählen. Die Ergebnisse hängen allerdings stark von der Zellgröße bzw. der zwangsläufigen Zufälligkeit der Zerschneidung der Punktwolken durch die Rasterzellen ab. Manche Zellen weisen viele Merkmale auf, während benachbarte mitunter überhaupt keine Merkmale haben. Eine geringfügige Verschiebung des Rasternetzes (unter Beibehaltung der Rastergröße) würde die Ergebnisse stark verändern.

Abb. 1: Schematische Darstellung der Platzierung von Kernel auf den Untersuchungsmerkmalen

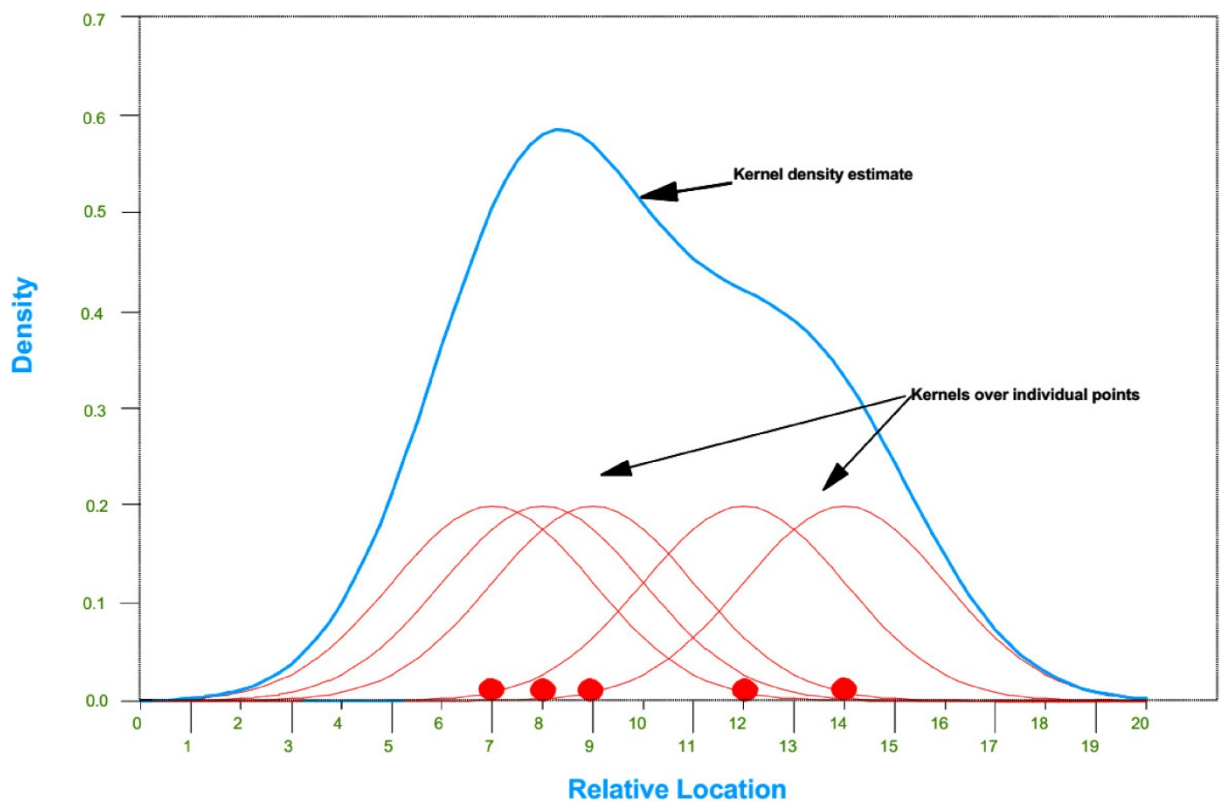


Quelle: Eigene Darstellung nach Gatrell 1996: 260

Um dieses Problem wissend, hat sich vereinzelt bereits seit den 1960er Jahren der Einsatz von Kerndichteverfahren zur Auswertung und Darstellung von Punktverteilungen (Point-Pattern-Analysis) in der Geographie etabliert und wurde ab den 1980er Jahren insb. in den Bereichen der Epidemiologie oder der Kriminalitätsforschung angewendet. Erst mit den Fortschritten der elektronischen Datenverarbeitung und der GIS-basierten Bearbeitung von Geodaten verbreitete sich die Anwendung in Wissenschaft und Praxis. Beim Kerndichteansatz wird zunächst auch ein, je nach Anwendungsfall, grobes oder feines Rasternetz über das Untersuchungsgebiet gelegt sowie über jedes zu untersu-

chende Merkmal ein „Kernel“ (Dichtefunktion) gestülpt. Die Kernelfunktion wird überwiegend so gewählt, dass Rasterzellen nahe am Merkmal höher gewichtet werden und mit zunehmender Entfernung die Gewichtung bis zur äußeren Bandbreite abnimmt (Abb. 1); ggfs. bis hin zum Nullpunkt (Wand und Jones in Leslie 2010: 211). Die überlagernden Dichtefunktionen werden zu einer Kern-Dichte-Schätzung aufsummiert (Abb. 2). Anschließend wird für jede Rasterzelle der Kerndichtewert der in Reichweite liegenden Kernel ermittelt, wobei sich geringere Distanzen in erhöhten Werten niederschlagen. Anders als bei der Auszählung der Merkmale je Rasterzelle können somit auch Rasterzellen mit wenigen Merkmalen innerhalb der Zelle, aber mit hohen Kerndichten in den angrenzenden Rasterzellen aufgrund der Berücksichtigung der Lage im Einzugsbereich ebenfalls hohe Werte erzielen.

Abb. 2: Beispiel für eine Kerndichteschätzung über fünf Punkte



Quelle: Levine 2007

Die Kerndichtewerte liegen umso höher, je mehr Punkte bzw. Merkmale auf möglichst engem Raum vorhanden sind. Die höchsten Kerndichten erzielen dementsprechend zwei Merkmale auf der exakt gleichen Stelle, was aufgrund der Georeferenzierung über die Adressdaten tatsächlich immer dann vorkommen wird, wenn zwei Merkmale auf die gleiche Adresse bzw. Hausnummer fallen. Das wäre beispielsweise der Fall, wenn in einem Ärztehaus ein Augenarzt und ein Zahnarzt unter der gleichen Adresse praktizieren. Die Bandbreite kann auch als der Einzugsbereich eines Merkmals interpretiert werden, wodurch die Parallele zu den Zentralen Orten, die ebenfalls einen stufenspezifischen Einzugsbereich aufweisen, deutlich wird. Diese hinsichtlich ihrer Reichweite beschränkten Einzugsbereiche bzw. Marktgebiete des Zentralen Orts einer bestimmten Stufe sind nach der Zentrale-Orte-Theorie der Grund für deren Häufung an zentralen Absatzorten.

Dieser ist mit den hier zu ermittelnden Standortclustern insofern gleichzusetzen und die höchsten Kerndichten dürften sich entsprechend der o.g. Prämissen in den historisch gewachsenen Einkaufsstraßen und Marktplätzen abzeichnen.

Die ermittelten Kerndichten werden wesentlich stärker durch die angesetzte Bandbreite beeinflusst als durch die Form des Kernels (Kernfunktion). Zu eng angesetzte Bandbreiten bergen die Gefahr, dass Effekte überspitzt dargestellt werden, während große Bandbreiten zur Glättung der Kerndichte beitragen, wodurch Informationsverluste drohen (Schräpler 2009: 4). Die Bestimmung der optimalen Bandbreite kann man einerseits durch statistische Verfahren vornehmen oder durch die visuelle Überprüfung der Ergebnisse und anschließende Auswahl des visuell für den betrachteten Sachverhalt zutreffendsten (Verteilungs-)Ergebnisses, was auch als „smoothing by eye“ bezeichnet wird (Silverman in Jansenberger/Staufer-Steinnocher 2004: 274). Als geordnetes Verfahren zur visuellen Auswahl einer für die Fragestellung bestmöglich geeigneten Bandbreite wird von Leslie (2010) vorgeschlagen, die Bandbreite mit einem festen Intervall zu modifizieren und aus der Übersicht der Ergebnisse das passende auszuwählen.

Es gilt jedoch zu beachten, dass über den Kerndichteansatz nur Standortcluster von Merkmalen mit hoher räumlicher Nähe (hoher Dichte) ermittelt werden, die es ermöglichen, daraus Untersuchungseinheiten abzuleiten. Nachfolgende Analyseschritte sind notwendig, um zu untersuchen, aus welchen Einrichtungen sich die Standortcluster tatsächlich zusammensetzen. Grundsätzlich wird von der Prämisse ausgegangen, dass in den höchsten Kerndichten bzw. in deren Reichweiten auch alle relevanten Daseinsvorsorgeeinrichtungen vorkommen. Abweichungen davon sind nur in Einzelfällen zu erwarten, wenn bestimmte Einrichtungen abseits dieser Standortcluster allokiert sind, weil sie dort eventuell besser an den überörtlichen Verkehr eingebunden werden konnten (z. B. Schulzentren, Freizeitzentren mit Schwimmbad).

## 4.2 Auswahl/Bestimmung der (grund-)zentralen Funktionen

Neben der Eichung der internen Parameter des Kerndichteansatzes (Bandbreite, Kernelfunktion), wobei von der Wahl der Bandbreite die größten Effekte auf das Resultat ausgehen, entfaltet die Auswahl der einzubeziehenden Merkmale an sich die entscheidendere Wirkung auf das Abgrenzungsergebnis. Bei der Frage, welche Merkmale bzw. Indikatoren für die Ermittlung der Standortcluster auszuwählen sind, die ja zusammen eine ausreichende Grundversorgung „anzeigen“ sollen, gilt es, ein besonderes Augenmerk auf die Definition und Skalierung der Merkmale sowie deren Gewichtung untereinander zu haben.

Als Beispiel sei auf das geforderte Vorhandensein von Bildungseinrichtungen in den zASB verwiesen. Fokussiert man sich auf den Teilbereich der Schulbildung und zieht den Ausstattungskatalog von 1979 hinzu, findet sich dort die Aussage, auf dieser Zentralitätsstufe sei der Zugang zur Primar- und Sekundarstufe I (SEK I) zu gewährleisten. Während die Primarstufe eindeutig dem Merkmal der Grundschule zugeordnet werden kann, ist die SEK I i. d. R. in den folgenden Schulformen enthalten: Haupt-, Real-, Gesamt-, Sekundarschule, Gymnasium sowie an Abendschulen. Ist dieses Merkmal nun als wohnortnaher Zugang zu einer Schulform der Sekundarstufe I auszulegen, oder ist eine optimale Versorgung erst dadurch angezeigt, dass der zASB alle genannten Schulformen (SEK I) bietet? Würde man den wohnortnahen Zugang zu einer Schulform der SEK I als ausreichend ansehen, würde demnach ein zASB mit einer Realschule in einer Bewertung gleichrangig gegenüber einem zASB abschneiden, der neben der Realschule auch alle weiteren Schulformen bietet. Die Diversität der Bildungsmöglichkeiten, die man auch als

Qualität auffassen könnte, würde somit nicht in die Bewertung des zASB einfließen. Bezüglich der Skalierung ist weiterhin zu hinterfragen, ob eine Nominalskalierung (Vorhandensein des Merkmals bzw. der Merkmale) ausreicht oder die Anzahl der Schulen oder gar ihre Zügigkeit hinsichtlich des betrachteten Merkmals (Anzahl der Schulen mit SEK I) im Sinne einer kardinalen Skalierung erfasst werden sollen. Misst man der Anzahl der Schulen eine Bedeutung zu, drängt sich zwangsläufig die Frage auf, ob die Einheiten überhaupt untereinander vergleichbar sind, oder ob man nicht vielmehr das Schüler-Lehrer-Verhältnis heranziehen müsste, um die Versorgungsqualität auszudrücken. Es kann festgehalten werden, dass bereits die Merkmalsdefinition eine implizite Wirkung auf die Gewichtung entfaltet. Würde man beispielsweise ein Set von insgesamt 20 Indikatoren aufstellen, von denen fünf Indikatoren auf die Schulformen der Sekundarstufe I entfielen (Haupt-, Real-, Sekundar-, Gesamtschule und Gymnasium), würden diese zusammengenommen bereits zu einem Viertel das Gesamtergebnis ausmachen. Zugleich würde eine starke Ausprägung des Indikators „Sekundarstufe I“ geeignet sein, Defizite in anderen Versorgungsfunktionen zumindest hinsichtlich der Gesamtpunktbewertung zu kompensieren bzw. zu „überdecken“. In diesem Bereich gilt es, die Gewichtung mit Bedacht zu wählen und zu berücksichtigen, welchen Stellenwert die jeweilige Versorgungsfunktion bei den Nachfragern hat. Im Idealfall lassen sich derartige Gewichtungsvorhaben jedoch bereits aus politischen Normsetzungen ableiten (was – wie unten weiter ausgeführt wird – im Fall des neuen LEP aber nur im Bereich des Gesundheitswesens der Fall ist). Die Wohnstandortentscheidung einer jungen Familie wird dabei sicherlich wesentlich von der Qualität der Bildungsmöglichkeiten der Kinder abhängig sein und Defizite im Bereich der wohnortnahen Versorgung mit Lebensmitteln werden vermutlich eher hingenommen. Generell gilt es jedoch zu hinterfragen, welcher Mindestausstattungsstandard an einen zASB im Sinne einer Lebenszeit umspannenden Versorgung anzulegen ist.

Ein weiterer wichtiger Komplex betrifft die Art der Einrichtung bzw. deren Trägerschaft und der daraus resultierenden Steuerungsmöglichkeit der räumlichen Verteilung. Denn nicht alle der genannten Versorgungsbereiche liegen im direkten Einflussbereich der Gemeinde. Bobek und Fesl (1978) unterscheiden die „Dienste“ sehr plausibel in solche gesetzlicher, offiziöser und privater Natur. Hinter den gesetzten oder offiziellen Diensten steht der Staat. Die Standorte der Einrichtungen und deren Einzugsbereich unterliegen direkt seinem Einfluss. Der Bürger ist bekanntlich nicht wahlfrei in der Entscheidung, an welchen Amtsgerichtssitz er sich mit einer Klage wendet oder wo er sein Auto anmeldet. Demgegenüber unterliegen die privaten Dienste dem Standortwettbewerb des Marktes. Nicht nur die Entscheidungen eines Anbieters, sondern auch seiner Konkurrenten beeinflussen die Standortverteilung im Einzelhandel sowie die Größe der Einzugsbereiche als Ausdruck von Kundenpräferenzen. Dazwischen liegen die offiziösen Dienste, bei deren Aufsuchen der Konsument zwar frei in seiner Standortwahl ist, allerdings ist der Markteintritt für die Anbieter reglementiert. Dadurch schützt der Staat in diesen Diensten, wie Apotheken, Ärzten (kassenärztlicher Bereich), Notaren etc. die Anbieter vor Konkurrenz, um eine gesicherte, flächendeckende Versorgung zu gewährleisten. Problematisch in dem hier betrachteten Zusammenhang räumlich-funktionaler Standortcluster ist der Umstand, dass die konkrete Standortwahl des Dienstleisters innerhalb der reglementierten Raumeinheiten vielfach nicht gesteuert wird, sodass innerhalb der Versorgungsgebiete Teilräume mit unzureichender Erreichbarkeit von Versorgungsfunktionen bestehen können. Beispielsweise wäre es wünschenswert, wenn sich mehrere Hausärzte als

Träger der ambulanten medizinischen Versorgung auf mehrere zASB verteilen – sofern dadurch die Erreichbarkeit insgesamt verbessert wird – statt sich im bevölkerungsreichsten ASB eines Nahbereichs zu tummeln.

## 5 Vorgehen aus wissenschaftlicher Perspektive

### 5.1 Merkmalsdefinition

Entsprechend des aus dem neuen LEP ableitbaren Zielsystems (vgl. Kapitel Terfrüchte I) ist für den zASB eine dichotome Skalierung der Merkmale als „Zugang“ zu den wesentlichen grundzentralen Versorgungsfunktionen zu definieren. Dichotomisierung beschreibt die Unterscheidung in Vorhandensein oder Nicht-Vorhandensein einer Einrichtung, was als legitime Skalierung zur Ermittlung zentralörtlicher Strukturen angesehen wird (Deiters 1978: 70, 74), was letztlich Christallers ursprünglichem Gedanken folgt, „die Zahl der gehandelten Güterarten“ (Christaller in Deiters 1978: 70) als Zentralitätsmaß zu verwenden. Für die zahnärztliche Versorgung ist demnach die räumliche Verteilung der (kassenärztlichen) Zahnarztpraxen zu untersuchen (Zugang zu einem Zahnarzt), zumindest solange die Dienstleistung nicht auch durch mobile Praxen erbracht wird. Es wird nicht weiter hinterfragt, wie viele Ärzte bzw. Vollzeitäquivalente dort für den Patienten vorhanden sind. In einigen Fällen wird der Zugang zu einer Funktion durch mehrere Erhebungsmerkmale gewährleistet. Die Versorgung mit Lebensmitteln wird in diesem Modell durch die erfassten Merkmale Discounter, Supermarkt und SB-Warenhäuser abgebildet, die die Versorgungsfunktion jedoch mit einer unterschiedlichen Auswahl und Qualität wahrnehmen. Diesem Umstand wird wie bei der SEK I dadurch Rechnung getragen, dass neben der in einem ersten Schritt vorgenommenen Feststellung des wohnortnahen Zugangs zu der Grundfunktion in einem zweiten Schritt zusätzlich die Diversifizierung der Leistungserbringung sowie die Anzahl der Einrichtungen je Standortcluster erhoben wird. Demnach wird grundsätzlich eine dichotome Skalierung und zusätzlich eine kardinale Aufbereitung des Merkmals vorgenommen.

Zudem werden die Merkmale in obligatorische Kernfunktionen, die jeder zASB grundsätzlich aufweisen sollte, und optionale Funktionen, die die Versorgungsqualität anzeigen und über eine Mindestversorgung hinausgehen, differenziert (vgl. Tab. 1). Bei den Kernfunktionen handelt es sich überwiegend um gesetzte und offiziöse Dienste, während die optionalen Funktionen beinahe ausschließlich privat(-wirtschaftlich) bereitgestellt werden. Der neue LEP trifft nur für den Bereich „Gesundheit“ konkrete Aussagen zu Ausstattungen der Daseinsvorsorge. Für den Gesundheitsbereich ist eine wohnortnahe Grundversorgung zu sichern, die hier als Zugang zu Haus- und Zahnarztversorgung sowie die Erreichbarkeit von Apotheken (Medikamenten) definiert wird. Entsprechend dieser Zielsetzung sind die genannten Einrichtungen als Kernindikatoren für zASB im Gesundheitsbereich anzusehen, während die höherwertigere, spezialisierte medizinische Versorgung (Fachärzte, stationäre Krankenhausversorgung) erst auf der Ebene der Mittelzentren bzw. in mittelzentralen Standortclustern vorzuhalten ist. Im Bereich der schulischen Bildung bleiben die Aussagen wesentlich unspezifischer: Während die vorschulische Betreuung noch auf das Merkmal „Kita“<sup>1</sup> bezogen werden kann, muss im Bereich der schulischen Bildung auf zentralörtliche Ausstattungskataloge zurückgegriffen werden, um zu ermitteln, welche Schulstufen der grundzentralen Ebene zugeordnet werden.

---

<sup>1</sup> Die vorschulische Betreuung könnte man weiter differenzieren in „normale“ Kindertagesstätten und in solche mit U3-Betreuung.

Tab. 1: Untersuchungsmerkmale der zASB unterteilt in Kernfunktionen und optionale Funktionen

Kernfunktionen		Optionale Funktionen	
Apotheke		Anwalt	
Bürgerbüro (Bürgerdienste)		Kfz-Werkstatt	
Bücherei		Bäckerei	
Jugendeinrichtung		Optiker	
Primarstufe	Grundschule	Reisebüro	
Sekundarstufe I*	- Hauptschule	Sanitär- installationen	
	- Realschule	Schuhgeschäft	
	- Gymnasium	Steuerberater	
	- Gesamtschule	Drogeriemarkt	
	- Sekundarschule	Fitnesscenter	
	- Volksschule	SPNV-Haltepunkt	- Bahnhof Fernverkehr
Hausarzt			- Bahnhof Regional- express
Kita			- Bahnhof Regionalbahn
Postdienstleistung (Brief u. Paket)	- Postfiliale (Deutsche Post)		- Bahnhof S-Bahn
	- Postfiliale im Einzelhandel		
Sportplatz			
Seniorenheim			
Supermarkt	- Discounter		
	- Lebensmittel/ Supermarkt		
	- SB-Warenhaus		
Zahnarzt			
Bank (Kreditberatung)			
Geldautomat			

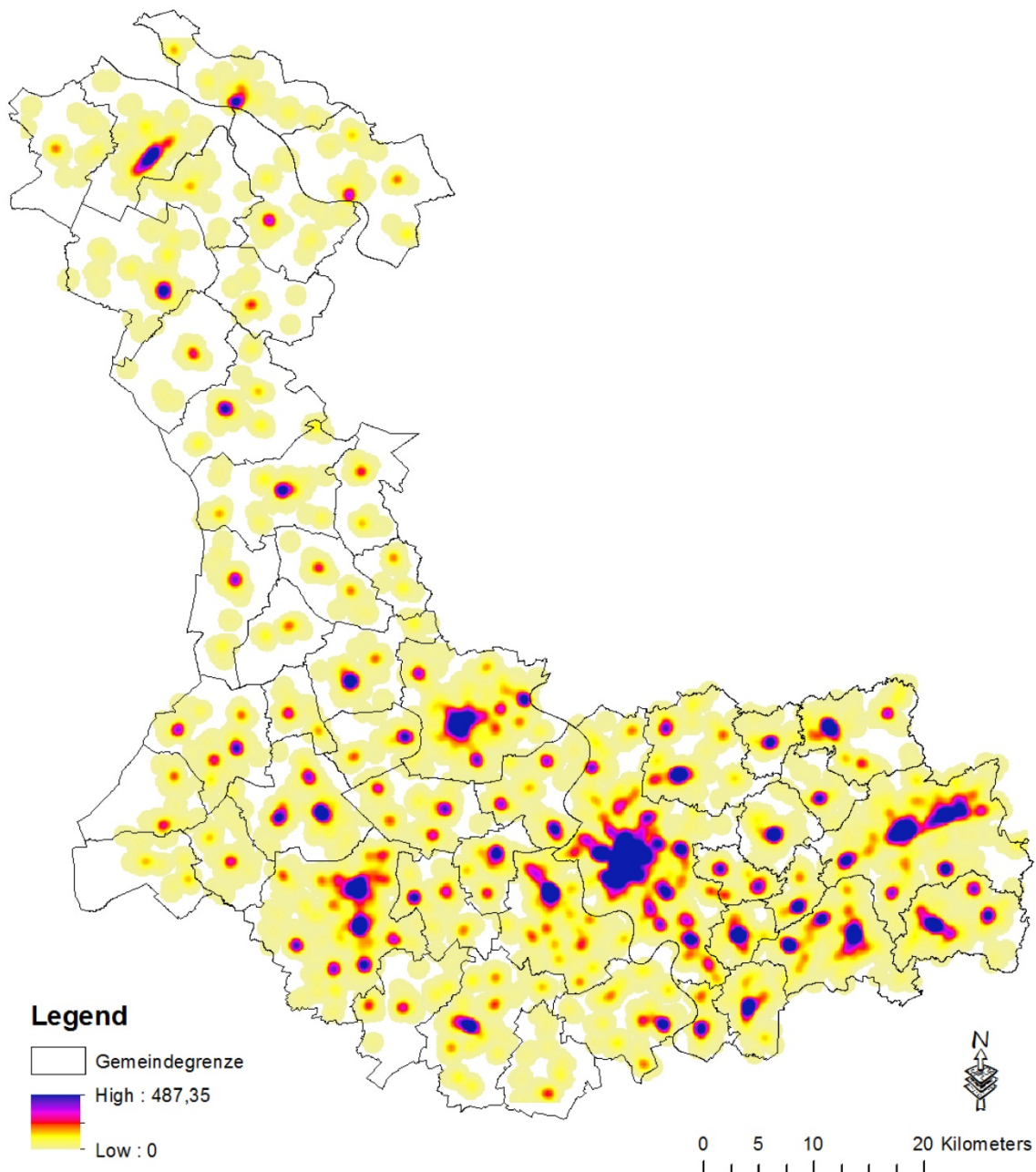
\* Nicht erfasst wurden Weiterbildungs- und Berufskollegs sowie Waldorfschulen und Förderschulen, die zwar auch den Besuch der Sekundarstufe I ermöglichen, jedoch wesentlich spezialisierter in ihrem Bildungsangebot sind und daher nicht zur Stufe der Grundversorgung gezählt werden können.

Quelle: Eigene Darstellung

## 5.2 Bestimmung der Kernel-Bandbreite

Nachdem die oben genannten Merkmale adressscharf erhoben und georeferenziert in ein geographisches Informationssystem (GIS) eingespielt wurden, kann als erstes Ergebnis festgehalten werden, dass es sich um insgesamt rund 23.000 Einzelmerkmale bzw. Punkte handelt. Im nächsten Schritt wird nun über jeden dieser Punkte ein Kernel gestülpt, für den es die optimale Bandbreite zu ermitteln gilt. Dazu wurden Kernel-Bandbreiten von 2.500 bis hinunter zu 500 Metern mit Intervallschritten von 500 Metern berechnet und die Ergebnisse visuell verglichen. Insgesamt ergibt die in Abbildung 3 dargestellte Berechnung mit einer Bandbreite von 1.000 m das plausibelste Ergebnis.

Abb. 3: Kerndichte mit einer Bandbreite von 1.000 Metern

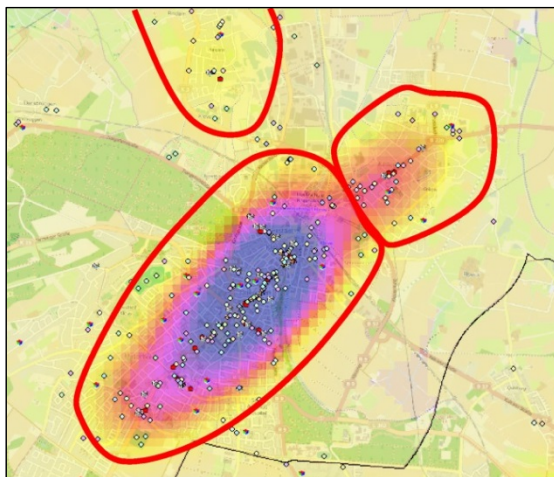


Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung

Im Ergebnis lassen sich deutlich die Siedlungsstrukturen mit unterschiedlichen Kerndichten erkennen mit einem starken Nord-Süd-Gefälle in den Dichtewerten. Die bevölkerungsreichen Städte und Gemeinden in den Verdichtungsräumen weisen dabei teilweise in mehreren Stadtteilen auch außerhalb des Hauptortes die vergleichsweise höchsten Kerndichten (blaue Einfärbung) auf. Ebenso wird deutlich, dass einige Gemeinden nur einen funktionsreichen Hauptort besitzen, der als zASB infrage kommt, während andere Gebietskörperschaften in mehreren Ortslagen hohe Kerndichten nachweisen können.

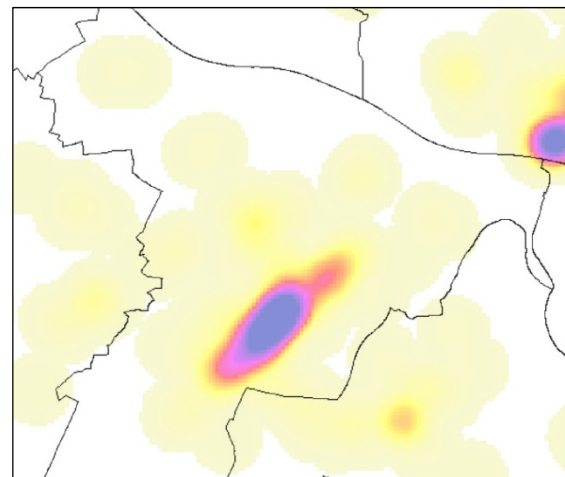
Hierzu sei jedoch einschränkend anzumerken, dass der hier beschriebene Kerndichteansatz davon ausgeht, dass jedes Merkmal gleichgewichtet ist, weshalb hohe Kerndichten auch durch die Ballung gleicher Merkmale hervorgerufen werden können und somit eine funktionale Vielfalt noch nicht nachgewiesen ist. Jedoch wird davon ausgegangen, dass es sich bei den erfassten Dichten um historisch gewachsene Strukturen (Einkaufsstraßen, Marktplätze, Siedlungsansätze) handelt, die zumindest in einem gewissen Umfang eine funktionale Diversität aufweisen. Der Kerndichteansatz hat aber lediglich die Funktion, räumliche Ballungen von für die Untersuchung als relevant erachteten Merkmalen zu operationalisieren und Standortcluster anzuzeigen. Demzufolge kann aus den angezeigten Kerndichten noch kein zASB abgeleitet werden. Um zu einer auswertbaren Untersuchungseinheit zu gelangen, ist ein weiterer Schritt notwendig, in welchem die erzeugten Kerndichtewolken, die sich gerade in den Verdichtungsräumen über mehrere Ortsteile und auch über Gemeindegrenzen hinweg erstrecken, in Standortcluster zu zerteilen sind.

Abb. 4: Abgrenzung von drei potenziellen Standortclustern zur weiteren Analyse



Quelle: Eigene Darstellung;  
Kartengrundlage: OpenStreetMap

Abb. 5: Kerndichteverteilung innerhalb der Gemarkungsfläche der Stadt Kleve



Quelle: Eigene Darstellung

Am nachfolgenden Beispiel der Stadt Kleve kann dies verdeutlicht werden: Innerhalb der Gemarkungsflächen zeichnet sich eindeutig ein dominierender Hauptort ab. Daneben befindet sich noch nördlich mit dem Ortsteil „Rindern“ eine weitere, relativ schwache Merkmalsanhäufung und an der nordöstlichen Spitze des Hauptortes ist eine Ausbuchtung zu erkennen, die sich aus der Kernhäufung im Ortsteil „Kellen“ zusammensetzt. Die-



se drei Standortcluster werden anschließend auf ihren funktionalen Besatz hin untersucht. Als Plausibilitätstest wurden auch weitere Ortsteile mit den nächstgeringeren Kerndichten auf ihre funktionale Zusammensetzung hin untersucht. Jedoch wiesen diese in beiden Fällen weniger als 50 % der geforderten Kernfunktionen auf.

### 5.3 Vom Standortcluster zum zASB

Die nunmehr vorliegenden Standortcluster werden anschließend auf ihre funktionale Ausstattung hin überprüft. Erfasst werden sowohl die Vollständigkeit der eingeforderten Kernfunktionen und der ergänzenden optimalen Funktionen als auch deren absolute Anzahl je Standortcluster.

Betrachtet man zunächst die Gemeindeebene, finden sich in fast allen Städten und Gemeinden alle 15 Kernfunktionen. Drei Kommunen (Weeze, Tönisvorst, Niederkrüchten) erreichten 14 Kernfunktionen, drei weitere Kommunen (Wachtendonk, Rommerskirchen und Rheurdt) lediglich 13 Kernfunktionen. Die schwächeren Kommunen erreichten auch jeweils (bis auf Rommerskirchen) nur unterdurchschnittliche Quoten bei den optionalen Funktionen.

Die Analyse der Standortcluster bot hier ein unterschiedliches Bild, wie am Beispiel der drei Standortcluster mit ausreichenden Kerndichten in der Stadt Kleve erläutert werden soll. Während der Klever Hauptort und der Ortsteil „Kellen“ mindestens 80% der geforderten Merkmale erfüllen, „fehlen“ dem Ortsteil „Rindern“ bereits 5 Kernfunktionen, während im optionalen Bereich nur eine Deckung von 50% erzielt wird.

Tab. 2: Auswertung des funktionalen Besatzes der abgegrenzten Standortcluster am Beispiel der Stadt Kleve

	Merkmale insg.	Kernindikatoren... von 15	In %	Optionale Indikatoren... von 10	In %
Kleve- Hauptort	339	15	100	10	100%
Kleve-Kellen	65	13	87	8	80%
Kleve- Rindern	26	10	67	5	50%

Quelle: Eigene Darstellung

Für den Klever Hauptort sowie den Ortsteil „Kellen“ kann eine ausreichend funktionale Ausstattung und Dichte angenommen werden, um diese als zASB festzulegen, während „Rindern“ die erforderliche Mindestausstattung eher nicht erreichen dürfte. Aus analytischer Perspektive weist Kleve somit zwei funktional ausgestattete Standortcluster auf. Aus normativer Perspektive bliebe zu hinterfragen, ob es zielführend ist, zwei zASB für Kleve auszuweisen bzw. den zusammenhängenden Standortcluster, der zum Zweck der Analyse getrennt wurde, in zwei zASB zu unterteilen. Die Festlegung des Ortsteils „Rindern“ als zASB wäre nur dann vertretbar, wenn der Klever Hauptort ebenfalls schwach abschneiden würde und „Rindern“ eine zum Einrichtungsportfolio des Hauptorts komplementäre Ausstattung aufweisen würde. In diesem Fall läge eine intra-kommunale funktionsteilige Wahrnehmung der Grundversorgung vor.

## Literatur

- Blotevogel, H.H. (Hrsg.) (2002): Fortentwicklung des Zentrale-Orte-Konzepts. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 217.
- Blotevogel, H.H. (2005): Zentrale Orte. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover, 1307-1315.
- Bobek, H.; Fesl, M. (1978): Das System der zentralen Orte Österreichs. Eine empirische Untersuchung. Wien, Köln. = Schriften der Kommission für Raumforschung der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 3.
- Deiters, J. (1978): Zur empirischen Überprüfbarkeit der Theorie zentraler Orte: Fallstudie Westerland. Bonn.
- Gatrell, Anthony 1996: Spatial point pattern analysis and its application in geographical epidemiology. In: Transactions of the Institute of British Geographers, Jg. 21, H. 1: 256-274
- Jansenberger E.M.; Staufer-Steinnocher, P. (2004): Dual Kernel Density Estimation as a Method for Describing Spatio-Temporal Changes in the Upper Austrian Food Retailing Market. Heraklion, Greece.
- Knapp, Wolfgang (2010): Neue ökonomische Kerne in Nordrhein-Westfalen. Projektbericht. Unter Mitarbeit von Frank Osterhage und Kati Schulze. Hg. v. unveröffentlicht. ILS. Dortmund. nicht im Text
- Konze, H.; Wolf, M. (Hrsg.) (2012): Einzelhandel in Nordrhein-Westfalen planvoll steuern! Hannover. = Arbeitsberichte der ARL 2.
- Kühne, O. (2008): Aktuelle zentralörtliche Entwicklungen im Saarland – Erste Ergebnisse einer empirischen Studie. In: Raumforschung und Raumordnung 66 (5), 450-459.
- LEP NRW (1979): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen I/II. In: Nordrhein-Westfl.MBl. Nr. 50 v. 22.6.1979, 1079.
- LEP S-H (2010): Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2010. In: Amtsblatt Schleswig-Holstein, Jahrgang 2010, S. 719. Kiel.
- Leslie, T.F. (2010): Identification and Differentiation of Urban Centers in Phoenix Through a Multi-Criteria Kernel-Density Approach. In: International Regional Science Review 33 (2), 205-235.
- Levine, Ned (Hg.) 2007: CrimeStat: A Spatial Statistics Program for the Analysis of Crime Incident Locations (v 3.1). Houston (TX), Washington (DC)
- Staatskanzlei des Landes Nordrhein-Westfalen (2013): Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf.

## Autor

Dr.-Ing. **Florian Flex** (\*1981) von 2007-2009 Angestellter im Ingenieurbüro plan + risk consult, Dortmund. Seit 2009 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Raumplanung der Fakultät Raumplanung, TU Dortmund. Zudem war er an mehreren Gutachten zu Zentrale-Orte-Konzepten verschiedener Landesplanungen beteiligt.