



Kreistypisierung für ein kommunales Bildungsmanagement – Aktualisierung der Ergebnisse 2021

Nicole Saks, Katharina Giar

Nicole Saks M. A. ist Referentin im Referat „Bildung und Kultur“ des Statistischen Landesamtes Baden-Württemberg.

Katharina Giar M. A. ist Referentin im Referat „Schulen, Berufsbildung, Weiterbildung, Ausbildungsförderung“ des Statistischen Bundesamtes.

Mittels einer Clusteranalyse wird eine Typisierung der Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland auf Basis ausgewählter Kontextfaktoren von Bildung durchgeführt. Die Ergebnisse weisen sechs Cluster auf, die sich in ihrer demografischen Beschaffenheit, ihrer sozialen Lage sowie ihrer Wirtschafts- und Siedlungsstruktur statistisch signifikant voneinander unterscheiden. Durch die Reproduktion der Ergebnisse der Kreistypisierung ist es möglich, Veränderungen in der Zuordnung der Kreise im Zeitverlauf abzubilden, da sich die Rahmenbedingungen in den Kreisen unterschiedlich weiterentwickeln. Zudem dient die Aktualisierung der Ergebnisse als Sensitivitätsanalyse und Qualitätssicherung für den Einsatz des Instruments Kreistypisierung in der kommunalen und nationalen Bildungsberichterstattung. Mit der Kreistypisierung erhalten Kommunen innerhalb eines datengestützten Bildungsmonitorings ein zusätzliches Analyseinstrument, welches als Unterstützung für das kommunale Bildungsmanagement und die überregionale Bildungsberichterstattung genutzt werden kann.

lisierten Ergebnisse der Kreistypisierung und die sich daraus ergebenden Veränderungen im Vergleich zur Kreistypisierung aus dem Jahr 2019 vorzustellen. So können Änderungen in der Zuordnung der Kreise dargestellt und die spezifischen Herausforderungen einer Kommune im Laufe der Zeit betrachtet werden. Eine solche aktualisierte Kreistypisierung kann im Rahmen aktueller kommunaler, aber auch nationaler datenbasierter Bildungsberichterstattung Verwendung finden, wie zum Beispiel die Kreistypisierung aus dem Jahr 2019, die im nationalen Bildungsbericht 2018 für Analysen regionaler Disparitäten verwendet wurde.⁴ Ebenso wird für Kommunen mit gleichen bildungsrelevanten Rahmenbedingungen auf der Grundlage einer Kreistypisierung die Möglichkeit geschaffen, sich über spezifische bildungsbezogene Probleme auszutauschen.

Theoretische Grundlagen der Analyse

Bei einer Kreistypisierung wird eine heterogene Gesamtheit – die Gesamtheit aller Kreise und kreisfreien Städte – mit dem Ziel analysiert, aus dieser Gesamtheit homogene Teilmengen, sogenannte Cluster, zu identifizieren.⁵ Hierbei werden Kreise und kreisfreie Städte anhand ähnlicher Rahmenbedingungen zusammengeführt. Diese Rahmenbedingungen und ihre Einflüsse auf Bildungslandschaften werden theoriegeleitet nach den folgenden Themenkomplexen betrachtet: Demografie, soziale Lage, Wirtschaftsstruktur sowie Siedlungsstruktur und räumliche Lage.

Die demografische Entwicklung einer Region, wie etwa sinkende bzw. steigende Geburtenzahlen sowie ein Zuwanderungsgewinn aus dem Ausland, hat einen wesentlichen Einfluss auf die kommunalen Handlungsmöglichkeiten und -verpflichtungen im Bildungsbereich.⁶ Beispielsweise erfordern Veränderungen in der Altersstruktur der Bevölkerung und eine daraus resultierende steigende oder sinkende Nachfrage nach entsprechenden Bildungsangeboten eine stetige Anpassung der Bildungs- und Ausbildungsinfrastrukturen der Landkreise und kreisfreien Städte. Ferner stehen

Im Jahr 2017 wurde erstmalig eine Clusteranalyse zur Typisierung von Kreisen und kreisfreien Städten durchgeführt, die ein datenbasiertes kommunales Bildungsmanagement unterstützen soll.¹ Die sogenannte „Kreistypisierung“ hat zum Ziel, Gruppen von Kreisen und kreisfreien Städten mit ähnlichen, theoriebasierten bildungsrelevanten Rahmenbedingungen zu ermitteln.² Zu diesen Rahmenbedingungen zählen die demografische Struktur, die soziale Lage sowie die Wirtschafts- und Siedlungsstruktur von Landkreisen und kreisfreien Städten. Bereits 2019 wurde die Kreistypisierung mit aktualisierten Daten durchgeführt und die Ergebnisse mit der Kreistypisierung aus dem Jahr 2017 verglichen.³

Die Kreistypisierung wird aufgrund der sich kontinuierlich verändernden demografischen, wirtschaftlichen, sozialen und räumlichen Strukturen nun erneut mit aktualisierten Daten berechnet. Ziel dieses Artikels ist es, die aktua-

- 1 Gawronski, Katharina/Kreisz, Hannah/Middendorf, Lena (2017): Versuch einer Kreistypisierung für ein kommunales Bildungsmanagement, in: WISTA Wirtschaft und Statistik. (3), S. 76–86.
- 2 Ebenda, S. 77.
- 3 Kreisz, Hannah/Giar, Katharina (2020): Aktualisierung der Kreistypisierung für ein kommunales Bildungsmanagement. Working Paper. Bonn.
- 4 Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2018). Bildung in Deutschland 2018. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Wirkungen und Erträgen von Bildung. Bielefeld.
- 5 Backhaus, Klaus/Erichson, Bernd/Plinke, Wulff/Weiber, Rolf (2000): Clusteranalyse, in: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Springer, Berlin, Heidelberg, S. 329.
- 6 Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2020): Bildung in Deutschland 2020. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung in einer digitalisierten Welt. Bielefeld. S. 45.

Bildung und die soziale Lage der Einwohnerinnen und Einwohner einer Region in einem direkten Zusammenhang. In Deutschland besteht im internationalen Vergleich ein enger Zusammenhang zwischen dem sozioökonomischen Status der Familie, der Bildungsbeteiligung und dem Bildungserfolg.⁷ Zudem hat zum Beispiel die Arbeitslosenquote einen direkten Einfluss auf den kommunalen Haushalt. Kommunen mit einer höheren Arbeitslosenquote müssen höhere Sozialausgaben aufwenden und können infolgedessen unter anderem weniger in Bildungsangebote und -maßnahmen investieren.⁸ Ebenso ist die Kenntnis der finanziellen Lage der öffentlichen Haushalte Voraussetzung für eine wirksame Finanzierung der kommunalen Bildungsangebote. Das Bruttoinlandsprodukt ist beispielsweise ein wichtiger Indikator für die Beurteilung der Wirtschaftskraft einer Volkswirtschaft und wirkt sich auf die Finanzmittel aus, die für das Bildungssystem zur Verfügung gestellt werden können.⁹ Dies zeigt sich auch in dem Zusammenhang zwischen der Wirtschaftskraft und dem Bildungsniveau von Einwohnerinnen und Einwohner.¹⁰ Darüber hinaus stehen die Siedlungsstruktur, wie etwa die Bevölkerungsdichte, und die Bildungsinfrastruktur vor Ort in einem engen Zusammenhang. Ballungszentren und Großstädte können verschiedene Schulformen anbieten, sind meist Universitäts- und Hochschulstandorte und stellen auch Angebote im Bereich der Erwachsenenbildung bereit. In ländlichen Gebieten hingegen sind oftmals keine wohnortnahen Bildungsangebote gegeben. Kurze Distanzen zur nächstgelegenen Schule sind jedoch entscheidend für den regional und sozial gleichberechtigten Zugang zu den verschiedenen Bildungsabschlüssen.¹¹

Vierstufige Auswahl der Variablen nach methodischen Kriterien

Die Untersuchungseinheiten des Datensatzes sind alle 401 deutschen Landkreise und kreisfreien Städte. Im Datensatz sind 40 Variablen enthalten. Die Variablen wurden auf Basis theoretischer Vorüberlegungen der Kreistypisierung 2017 ausgewählt und für die Berechnungen aktualisiert.¹² Die Evaluation der bisher in der Vorauswahl verwendeten Variablen hat ergeben, dass insgesamt zehn Variablen aufgrund methodischer Überlegungen nun aus der Vorauswahl der Variablen ausgeschlossen werden.¹³

Der Datensatz wurde anhand folgender Datenquellen zusammengestellt: die Regionaldatenbank¹⁴, die Kommunale Bildungsdaten-

bank¹⁵, die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung der Länder¹⁶, die Bundesagentur für Arbeit sowie die INKAR-Datenbank¹⁷.

Die Daten stammen alle aus der amtlichen Statistik der statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie der Bundesagentur für Arbeit und dem zum Zeitpunkt der Beginn der Arbeiten aktuellstem Berichtsjahr (2019). Eine Ausnahme stellen die Kennzahlen aus dem Unternehmensregister dar, da diese nur für das Berichtsjahr 2018 verfügbar waren (*i-Punkt „Die Clusteranalyse als Methode der Kreistypisierung“*).

Das Auswahlverfahren wurde nach den gleichen methodischen Kriterien eines vierstufigen Verfahrens wie bei der Kreistypisierung 2017 und 2019 festgelegt:



Die Clusteranalyse als Methode der Kreistypisierung

Die Einordnung von homogenen Raumtypen oder räumlichen Gruppen ist ein vielfältiges Themengebiet, welches mit unterschiedlichen statistischen Verfahren durchgeführt werden kann.¹ Neben anderen Methoden wird die Clusteranalyse besonders bei regionalökonomischen Klassifizierungsproblemen häufig herangezogen. Ein Vorteil dieses Verfahrens zur Klassifizierung homogener Gruppen ist die Möglichkeit, viele Merkmale zur Charakterisierung der Fälle einzubeziehen.²

Die Funktion einer Clusteranalyse ist es, Untersuchungseinheiten, in diesem Fall Landkreise und kreisfreie Städte, zu homogenen Gruppen oder „Clustern“ zusammenzuführen. Innerhalb eines Clusters sollen sich somit die Untersuchungseinheiten, die durch ausgewählte Variablen beschrieben werden, möglichst stark ähneln und zwischen den Clustern möglichst stark unterscheiden.³

1 Schmidt, Bernhard (1996): Methoden der räumlichen Differenzierung: Ein Vergleich statistischer Verfahren am Beispiel der Kreise Sachsen-Anhalts, in: Raumforschung und Raumordnung. (5). S. 321–333.

2 Ebenda S. 321; sowie Wiedenbeck, Michael/Züll, Cornelia (2001): Klassifikation mit Clusteranalyse: Grundlegende Techniken hierarchischer und Kmeans-Verfahren. GESIS-How-to, 10. Mannheim. S. 2.

3 Gutfleisch, Ralf (2007): Sozialräumliche Differenzierung und Typisierung städtischer Räume. Ein Methodenvergleich am Beispiel der Stadt Frankfurt am Main. Frankfurt am Main, S. 20; sowie Wiedenbeck/Züll 2001: 1.

7 Ebenda, S. 40.

8 Arnold, Felix/Freier, Ronny/Geissler, René/Schrauth, Philipp (2015): Große regionale Disparitäten bei den kommunalen Investitionen, in: DIW Wochenbericht. 2015 (43). Öffentliche Investitionen, S. 1039.

9 Vergleiche Autorengruppe Bildungsberichterstattung 2020: 31 f.

10 Ammermüller, Andreas/Zwick, Thomas (2005): Wirtschaftliche Rahmenbedingungen beeinflussen den Nutzen von Bildung, in: ZEW Wachstums- und Konjunkturanalysen. 8 (4), S. 8–9.

11 Helbig, Marcel/Konrad, Markus/Nikolai, Rita (2019): Entwicklung der Schulinfrastruktur in Ostdeutschland und die Rolle privater Schulen, in: Die deutsche Schule. Beiheft 14, S. 107.

12 Vergleiche Gawronski/Kreis/Middendorf (2017).

13 Beispielsweise wurden Merkmale zur Bevölkerungsentwicklung aufgrund eingeschränkter zeitlicher Vergleichbarkeit der Bevölkerungszahlen nach 2016 mit denen der Vorjahre aus der Vorauswahl der Variablen ausgeschlossen.

14 Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Regionaldatenbank. 2021. Verfügbar unter: www.regionalstatistik.de (Zugriff im September und Dezember 2021).

15 Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Kommunale Bildungsdatenbank. 2021, Verfügbar unter: www.bildungsmonitoring.de (Zugriff im September 2021).

16 Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Gemeinsames Statistikportal. 2021, Verfügbar unter: <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl> (Zugriff im September und Dezember 2021).

17 Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. INKAR-Datenbank. 2021, Verfügbar unter: www.inkar.de (Zugriff im September 2021).

Erstens, ist eine wichtige Voraussetzung für die Clusteranalyse, dass keine Variablen mit fehlenden Werten verwendet werden. Dementsprechend wird im ersten Schritt der Vorauswahl geprüft, inwiefern fehlende Werte vorliegen. Zweitens, werden die Variablen hinsichtlich der Normalverteilung überprüft. Drittens, wird anschließend im Rahmen der Variablenauswahl der Zusammenhang zwischen den Variablen der Rahmenbedingungen und Bildungsvariablen, die das Konzept „Bildung im Lebenslauf“ abbilden geprüft. Zur Operationalisierung des Konzepts „Bildung im Lebenslauf“ werden folgende Variablen genutzt: Anteil der Schulabgängerinnen und -abgänger ohne Hauptschulabschluss, Anteil der Absolventinnen und Absolventen mit allgemeiner Hochschulreife an allgemeinbildenden und beruflichen Schulen, Anteil der Beschäftigten mit akademischem Berufsabschluss, Vertragsauflösungsquote in der dualen Berufsausbildung, Betreuungsquote unter 3-Jähriger sowie Unterrichtsstunden an Volkshochschulen je Einwohner/-in. Die Kreistypisierung geht auch in dieser Aktualisierung von der Annahme aus, dass es eine gegenseitige Einflussnahme zwischen den Rahmenbedingungen eines Kreises und dem Bildungssystem bzw. den Bildungsergebnissen gibt. Zuletzt wird in einem vierten Schritt die Multikollinearität der Variablen geprüft. Hierbei steht im Fokus, dass stark korrelierende Variablen die Analyseergebnisse verzerren können. Generell werden bei Clusteranalysen stark miteinander korrelierende Variablen ausgeschlossen, da sie redundante Informationen liefern können oder zu stark in der Analyse gewichtet werden¹⁸ (*i-Punkt „Methodische Herausforderungen“*).

Das Ergebnis dieses Auswahlprozesses sind 17 Variablen, die alle theoretischen Themenbereiche der Rahmenbedingungen abdecken (*Übersicht 1*). Im Vergleich dazu wurden im Jahr 2019 16 Variablen und im Jahr 2017 17 Variablen für die Clusteranalyse verwendet. *Übersicht 1* gibt einen Überblick über die verwendeten Variablen der drei Kreistypisierungen (2017, 2019 und 2021) im Vergleich. Diese Variablen fließen als Merkmale, nach denen die Kreise geclustert werden, in die Clusteranalyse ein. Alle Variablen wurden für die Clusteranalyse mittels einer z-Transformation standardisiert, um sicherzustellen, dass die aufgenommenen Variablen den gleichen Maßstab aufweisen.

Ergebnisse der Kreistypisierung

Die Clusteranalyse ergibt eine Aufteilung der insgesamt 401 Landkreise und kreisfreien

Städte in Deutschland in sechs Cluster. Die Cluster lassen sich als drei rural geprägte und drei urbane Cluster beschreiben, die sich in ihren demografischen Merkmalen, ihrer sozialen Lage sowie ihrer Wirtschaftsstruktur statistisch signifikant voneinander unterscheiden. Darüber hinaus sind in den Clustern klar erkennbare Unterteilungen in überwiegend ost- oder westdeutsche Cluster erkennbar. Cluster 1 beinhaltet insgesamt 90 Landkreise, während Cluster 2 mit 118 Landkreisen das größte Cluster bildet. Cluster 3 umfasst 69 Landkreise und kreisfreie Städte und Cluster 4 besteht aus 76 überwiegend kreisfreien Städten. Die beiden Cluster 5 (24 kreisfreie Städte und großstadtnahe Landkreise) und 6 (24 Großstädte) sind deutlich kleiner (*Schaubild*).

Cluster 1 umfasst vor allem ländliche Landkreise in West- und Ostdeutschland. Diese Regionen sind relativ dünn besiedelt und weisen einen geringen Anteil an Beschäftigten mit ei-



Methodische Herausforderungen

Die Clusteranalyse als Methode der Kreistypisierung ist mit methodischen Herausforderungen verbunden. Insgesamt ergeben die Ergebnisse der Clusteranalyse Cluster, die sich signifikant voneinander unterscheiden, jedoch hängen diese Ergebnisse und somit die Clusterzuordnungen stark von der Variablenauswahl ab. Die Variablen werden auf der Grundlage theoretischer Überlegungen ausgewählt, wobei die endgültige Variablenauswahl allerdings auch von der Datenverfügbarkeit auf Kreisebene abhängt. Auch der für die Clusteranalyse ausgewählte Fusionierungsalgorithmus kann die Ergebnisse beeinflussen.^{1,2}

Des Weiteren können Unterschiede in den Rahmenbedingungen zwischen den Gemeinden innerhalb eines Landkreises bisher nicht in die Kreistypisierung einkalkuliert werden. Eine spezifische methodische Herausforderung der Clusteranalyse auf Kreisebene ist somit die Verfügbarkeit kleinräumiger Daten.

1 Gawronski, Katharina/Kreisz, Hannah/Middendorf, Lena (2017): Versuch einer Kreistypisierung für ein kommunales Bildungsmanagement, in: WISTA Wirtschaft und Statistik. (3), S. 76–86.

2 Kreisz, Hannah/Giar, Katharina (2020): Aktualisierung der Kreistypisierung für ein kommunales Bildungsmanagement. Working Paper. Bonn.

18 Backhaus, Klaus/Erichson, Bernd/Plinke, Wulff/Weiber, Rolf (2018): Clusteranalyse, in: Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 15., vollständig überarbeitete Auflage. Springer, Berlin, Heidelberg. S. 491.

Ü1 Übersicht über die Merkmalsvariablen der Clusteranalysen 2021, 2019 und 2017 im Vergleich

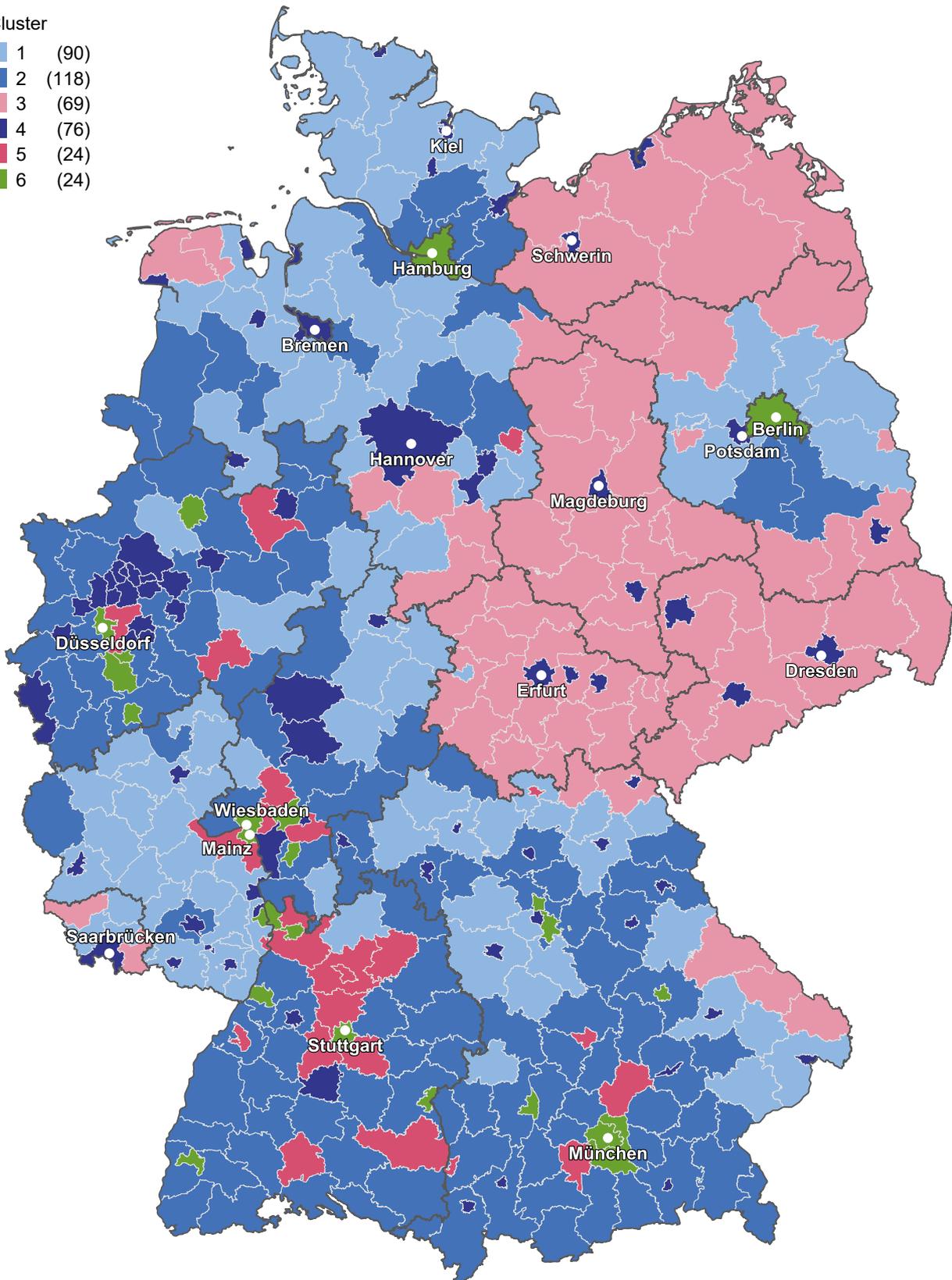
Variablenauswahl					
2021		2019		2017	
Name der Kennzahl	Berichtsjahr, Quelle	Name der Kennzahl	Berichtsjahr, Quelle	Name der Kennzahl	Berichtsjahr, Quelle
Demografie					
-	-	Bevölkerungsentwicklung 2000–2010	2000, 2010, Regionaldatenbank	-	-
-	-	Bevölkerungsentwicklung 2011–2016	2011, 2016, Regionaldatenbank	Bevölkerungsentwicklung 2008–2014 ¹⁾	2014, 2008, BBSR
Anteil Bevölkerung unter 18 Jahre	2019, Regionaldatenbank	Anteil Bevölkerung unter 18 Jahre	2016, Regionaldatenbank	Anteil Bevölkerung unter 18 Jahre	2014, Regionaldatenbank
-	-	Anteil Bevölkerung über 65 Jahre	2016, Regionaldatenbank	Anteil Bevölkerung über 65 Jahre	2014, Regionaldatenbank
Geburtenziffer (Lebendgeborene pro Jahr je 1 000 Einwohner)	2019, Regionaldatenbank	Geburtenziffer (Lebendgeborene pro Jahr je 1 000 Einwohner)	2016, Regionaldatenbank	Geburtenziffer (Lebendgeborene pro Jahr je 1 000 Einwohner)	2014, Regionaldatenbank
Anteil Ausländer an der Gesamtbevölkerung	2019, Regionaldatenbank	Anteil Ausländer an der Gesamtbevölkerung	2016, Regionaldatenbank	Anteil Ausländer an der Gesamtbevölkerung	2014, Regionaldatenbank
Wanderungssaldo 18 bis 25-Jährige je 1 000 Einwohner	2019, Regionaldatenbank	-	-	Wanderungssaldo 18- bis 25-Jährige je 1 000 Einwohner	2014, Bildungs- und Regionaldatenbank
Soziale Lage					
Arbeitslosenquote bezogen auf die abhängigen zivilen Erwerbspersonen	2019, Regionaldatenbank	Arbeitslosenquote bezogen auf die abhängigen zivilen Erwerbspersonen	2016, Regionaldatenbank	Arbeitslosenquote bezogen auf die abhängigen zivilen Erwerbspersonen	2014, Regionaldatenbank
-	-	Entwicklung der Arbeitslosenquote bezogen auf die abhängigen zivilen Erwerbspersonen 2001–2016	2001, 2016, Regionaldatenbank	-	-
Verfügbares Einkommen je Einwohner	2019, Regionaldatenbank	Verfügbares Einkommen je Einwohner	2016, Regionaldatenbank	Verfügbares Einkommen je Einwohner	2014, Regionaldatenbank
Empfänger von Grundsicherung Personen ab 65 Jahren und älter	2019, Regionaldatenbank	-	-	-	-
Wirtschaftsstruktur					
Gewerbesteuer in 1 000 Euro je Einwohner	2019, Regionaldatenbank	Gewerbesteuer in 1 000 Euro je Einwohner	2016, Regionaldatenbank	Gewerbesteuer in 1 000 Euro je Einwohner	2014, Regionaldatenbank
Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen	2019, VGR der Länder	Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen	2016, Regionaldatenbank	Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen	2014, Regionaldatenbank
Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Experte	2019, INKAR	Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Experte	2015, INKAR	Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Experte	2013, INKAR
Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Helfer	2019, INKAR	-	-	Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Helfer	2013, INKAR
Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Spezialist	2019, INKAR	Anteil Beschäftigte mit Anforderungsniveau Spezialist	2015, INKAR	-	-
Anteil Betriebe mit 250 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten	2018, Regionaldatenbank	-	-	Anteil Betriebe mit 250 und mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigten	2014, Regionaldatenbank
Entwicklung Anteil Sekundärsektor 2000–2019	2000, 2019, VGR der Länder	Entwicklung Anteil Sekundärsektor 2000–2016	2000, 2016, Regionaldatenbank	Entwicklung Anteil Sekundärsektor 2000–2014	2000, 2014, Regionaldatenbank
-	-	Entwicklung Anteil Tertiärsektor 2010–2016	2010, 2016, Regionaldatenbank	-	-
Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner von 2000 bis 2019	2000, 2019, VGR der Länder	-	-	-	-
Siedlungsstruktur und räumliche Lage					
Bevölkerungsdichte	2019, Regionaldatenbank	Bevölkerungsdichte	2016, Regionaldatenbank	Bevölkerungsdichte	2014, Regionaldatenbank
-	-	-	-	Arbeitsplatzdichte	2014, Regionaldatenbank
Anteil Landwirtschaftsfläche an der Bodenfläche insgesamt	2019, Regionaldatenbank	-	-	Anteil Landwirtschaftsfläche an der Bodenfläche insgesamt	2014, Regionaldatenbank

1) Die Daten von 2008 sind zensusbereinigt unter der Annahme, dass sich der Fehler, also die Differenz zwischen den Bevölkerungszahlen zum 31.12.2011 gemäß Fortschreibung seit der Volkszählung 1989 und gemäß Zensus linear aufgebaut hat.

S Ergebnisse der Clusteranalyse der Variablenauswahl 2021 – Kartengrafik Deutschland

Cluster

- 1 (90)
- 2 (118)
- 3 (69)
- 4 (76)
- 5 (24)
- 6 (24)



Datenquellen: Eigene Berechnungen, Regionaldatenbank, Kommunale Bildungsdatenbank, INKAR-Datenbank des BBSR und VGR der Länder.

nem hohen Anforderungsprofil sowie ein niedriges Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen auf. Darüber hinaus ist das Cluster 1 durch eine höhere Bildungsabwanderung gekennzeichnet. Angesichts der Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur sind ein Ausbau der Bildungsinfrastruktur mit wohnortnahen Bildungsangeboten sowie die Zugänglichkeit zu Weiterbildungsangeboten im Bereich der Erwachsenenbildung wichtige Themen innerhalb eines kommunalen Bildungsmanagements. Durch den Ausbau von wohnortnahen formalen und non-formalen Bildungsangeboten könnten Kreise ebenfalls versuchen den Bildungsabwanderungen von 18- bis 25-jährigen Personen entgegenzuwirken.

Cluster 2 ist ebenfalls durch ländlichere Landkreise geprägt, die sich jedoch mit Ausnahme zweier ostdeutscher Landkreise an der Grenze zu Berlin weit überwiegend in Westdeutschland befinden. Die Regionen in Cluster 2 sind eher strukturstarke und weisen gegenüber Cluster 3 mit ebenfalls geringer Bevölkerungsdichte einen vergleichsweise hohen Anteil jüngerer Bevölkerung auf. Wie in Cluster 1 kann hier aufgrund der Siedlungsstruktur ein Ausbau der Bildungsinfrastruktur im schulischen Bereich mit wohnortnahen Bildungsangeboten im Rahmen eines kommunalen Bildungsmanagements relevant sein.¹⁹

In **Cluster 3** sind überwiegend ostdeutsche Landkreise und kreisfreie Städte zu finden. Insgesamt ist dieses Cluster durch sehr ländliche, dünn besiedelte und strukturschwache Regionen gekennzeichnet, die den geringsten Anteil an jüngerer Bevölkerung und die niedrigste Geburtenrate über alle Cluster hinweg aufweisen. Darüber hinaus weist das Cluster 3 eine hohe Arbeitslosenquote sowie das niedrigste Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen auf. Angesichts der Beschaffenheit der sozialen Lage und der Wirtschaftsstruktur steht das kommunale Bildungsmanagement einer Vielzahl von Herausforderungen gegenüber. Themen, die hier aufgegriffen werden könnten, wären der Übergang von der Schule in den Beruf, beispielsweise über die Sicherstellung von genügend Ausbildungsplätzen, und Erweiterungen der Angebote formaler als auch kultureller Bildung und Erwachsenenbildung. Solche Maßnahmen können auch der Steigerung der Wohnortattraktivität für jüngere Bevölkerung dienen.

Cluster 4 enthält hauptsächlich strukturschwächere kreisfreie Städte mit einer höheren Bevölkerungsdichte im Vergleich zu den Clustern 1 bis 3. Insgesamt weisen die Regionen, die sowohl in West- als auch Ostdeutschland zu

finden sind, in diesem Cluster die höchste Arbeitslosenquote über alle Cluster hinweg auf. Ein besonderer Schwerpunkt im Kontext des kommunalen Bildungsmanagements kann daher die Gestaltung des Übergangs von der Schule in das Berufsleben sein. Eine Kooperation in Informationsangeboten von Bildungsakteurinnen und -akteuren gemeinsam mit Akteurinnen und Akteuren aus der Wirtschaft, wie zum Beispiel regionale Ausbildungsmessen, kann sich hier als wirksam erweisen, um einerseits der (Jugend-)Arbeitslosigkeit und dem Fachkräftemangel in der Region entgegenzuwirken und andererseits die Wirtschaftskraft der Region zu stärken. Des Weiteren hebt eine höhere Geburtenziffer in Cluster 4 etwaige Finanzierungsbedarfe und Entwicklungspotenziale der frühkindlichen Bildungsangebote hervor.

Zu **Cluster 5** gehören sehr strukturstarke, westdeutsche kreisfreie Städte sowie großstadtnahe Landkreise. Cluster 5 ist gekennzeichnet durch einen hohen Anteil jüngerer Bevölkerung, einer hohen Geburtenziffer und einen hohen Anteil ausländischer Bevölkerung. Sowohl die niedrige Arbeitslosenquote als auch das im Vergleich zu den anderen Clustern höchste Bruttoinlandsprodukt pro Erwerbstätigen deuten darauf hin, dass für Cluster 5 relevante Themen des kommunalen Bildungsmanagements, wie Erweiterungen der Bildungsangebote im frühkindlichen und schulischen Bereich sowie die Förderung von Integration und Chancengleichheit, grundsätzlich finanzierbar sind.

Cluster 6 beinhaltet westdeutsche Großstädte (inklusive Berlin). Dieses Cluster ist sehr dicht besiedelt und zeichnet sich durch seine Strukturstärke aus. Diese Städte sind zudem von einem regionalen Arbeitsmarkt geprägt, in welchem insbesondere Beschäftigte mit hohem Anforderungsprofil zu finden sind und in welchem der Sekundärsektor stark zurückgeht. Außerdem weist Cluster 6 die höchste Geburtenziffer sowie den höchsten Anteil an ausländischer Bevölkerung im Vergleich zu den Clustern 1 bis 5 auf. Für das kommunale Bildungsmanagement in diesen Regionen könnten, wie bereits für Cluster 4 und 5 beschrieben, Thematiken wie der Ausbau der frühkindlichen und schulischen Bildungsangebote, wie auch die Förderung von Integrationsprogrammen und -projekten aufgegriffen werden. Aufgrund der Beschaffung des Arbeitsmarktes sollte zudem in diesen Städten die Integration von Personen mit niedrigerem Bildungsniveau in das Berufsleben eine wichtige Rolle im kommunalen Bildungsmanagement einnehmen.

¹⁹ Tegge, Dana/Wagner, Susanne (2014): Kommunales Bildungsmonitoring im ländlichen Raum. Eine exemplarische Betrachtung kommunaler Bildungsberichte als Produkt des kommunalen Bildungsmonitorings, in: Zeitschrift für Bildungsverwaltung. Sonderausgabe 2014, S. 37–66.

Veränderungen der Ergebnisse im Zeitvergleich

Insgesamt ergeben sich einige Veränderungen in der Clusterzuordnung durch die 6-Clusterlösung von 2021 im Vergleich zur 5-Clusterlösung von 2019 (Übersicht 2). Die Clusterübereinstimmungen reichen von 32% in Cluster 5 bis gut 93 % in Cluster 3.

10 % der Landkreise, die 2019 Cluster 1 zugeordnet wurden, sind nun in Cluster 3 zu anzusiedeln. In Cluster 3, welches mit gut 93 % die höchste Übereinstimmung aufweist, sind vorwiegend ostdeutsche Landkreise und kreisfreie Städte zu finden, jedoch sind im Vergleich zu 2019 einige westdeutsche Landkreise und kreisfreie Städte hinzugekommen.²⁰ Weitere fast 24 % der Landkreise, die bisher zu Cluster 1 gehörten, sind nun in Cluster 2 zu finden. Zu diesen Landkreisen zählen insbesondere westdeutsche Landkreise, die räumlich nah an strukturstärkeren Clustern und/oder Clustern mit höherer Bevölkerungsdichte sowie Großstädten liegen. Die zwei ostdeutschen Landkreise, die nun auch Cluster 2 zuzuordnen sind, sind die Landkreise Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald, welche direkt an Berlin angrenzen. Cluster 4 erreicht ebenfalls eine hohe Übereinstimmung von fast 91 % und zeigt insgesamt eine nur sehr geringfügige Variation beim Vergleich der Clusterzuordnungen 2019 und 2021 auf. Cluster 5, welchem westdeutsche kreisfreie Städte und großstadtnahe Landkreise zuzuordnen sind, weist mit 32 % die geringste Übereinstimmung auf. Übersicht 2 veranschaulicht, dass sich die

Clusterzuordnung von Cluster 5 aus dem Jahr 2019 nun auf die Cluster 4, 5 und 6 aus dem Jahr 2021 verteilt, die alle insbesondere durch eine mittlere bis sehr hohe Bevölkerungsdichte charakterisiert werden. Der größte Anteil des bisherigen Clusters 5 (46 %) ist nun dem in der Clusteranalyse 2021 neu hinzugekommenen Cluster 6 zuzuordnen, welches aus westdeutschen Großstädten (inklusive Berlin) besteht.²¹

Um die Veränderung des Kontexts zu bewerten, wurden verschiedene Tests durchgeführt. Diese ergaben, dass sich der Kontext der Analyse signifikant verändert hat und die Veränderungen zwischen den Clustern in unterschiedlicher Stärke ausfallen. Es zeigt sich grundsätzlich eine deutliche Ähnlichkeit der Veränderungen zu den Clusterbeschreibungen. Zusätzlich ist auffällig, dass in Cluster 1 im Gegensatz zu den anderen Clustern der Anteil der Bevölkerung, der unter 18 Jahre alt ist, gesunken statt gestiegen ist und dass in Cluster 3 die Bevölkerungsdichte gesunken statt gestiegen ist. Weiterhin ergab sich, dass in allen Clustern außer Cluster 3 der Anteil der Beschäftigten mit Niveau „Experte“ gestiegen ist. In Cluster 3 gibt es keinen signifikanten Unterschied. Anhand dieser Ergebnisse wird deutlich, dass sich die Rahmenbedingungen der Clusteranalyse insgesamt verändert haben. Dies wirkt sich nicht nur auf die Variablenauswahl aus, sondern auch auf die Clusterzuordnung. Dennoch konnte festgestellt werden, dass sich die Cluster insgesamt lediglich geringfügig verändert haben. Darüber hinaus sind sie in sich stabil und bleiben auch im Aufbau ihrer Typisierung im Zeitvergleich grundlegend gleich.

Ü2 Veränderung der Clusterzuordnung zwischen den Jahren 2019 und 2021

		2021					
		Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6
2019	Cluster 1	59,23 %	23,85 %	10,00 %	6,92 %	0,00 %	0,00 %
	Cluster 2	9,26 %	78,70 %	0,00 %	5,56 %	6,48 %	0,00 %
	Cluster 3	5,08 %	0,00 %	93,22 %	1,69 %	0,00 %	0,00 %
	Cluster 4	0,00 %	3,70 %	1,85 %	90,74 %	1,85 %	1,85 %
	Cluster 5	0,00 %	0,00 %	0,00 %	22,00 %	32,00 %	46,00 %

Datenquelle: Eigene Berechnungen auf Basis von Daten der Regionaldatenbank, Kommunale Bildungsdatenbank, INKAR-Datenbank des BBSR und VGR der Länder.

²⁰ Westdeutsche Landkreise und kreisfreie Städte, die Cluster 3 zuzuordnen sind: Cham, Freyung-Grafenau, Regen, Hof, Kronach (BY); Saarpfalz-Kreis, Merzig-Wadern (SL); Goslar, Göttingen, Hildesheim, Hameln-Pyrmont, Aurich, Wittmund (NI).

²¹ Cluster 6 umfasst die folgenden westdeutschen Großstädte (inkl. Berlin): Hamburg, Berlin, Düsseldorf, Bonn, Köln, Leverkusen, Münster, Darmstadt, Frankfurt a. M., Wiesbaden, Ludwigshafen a. R., Mainz, Stuttgart, Karlsruhe, Heidelberg, Mannheim, Freiburg i. Br., Ulm, München, Regensburg, Erlangen, Nürnberg, Augsburg.

Q Quellenverzeichnis

Bundesagentur für Arbeit. Statistik der Bundesagentur für Arbeit. 2021, <https://statistik.arbeitsagentur.de/> (Zugriff im September und Dezember 2021).

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung. INKAR-Datenbank. 2021, www.inkar.de (Zugriff im September 2021).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Gemeinsames Statistikportal. 2021, <https://www.statistikportal.de/de/vgrdl> (Zugriff im September und Dezember 2021).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Kommunale Bildungsdatenbank. 2021, www.bildungsmonitoring.de (Zugriff im September 2021).

Statistische Ämter des Bundes und der Länder. Regionaldatenbank. 2021, www.regionalstatistik.de (Zugriff im September und Dezember 2021).

Fazit

In diesem Beitrag werden die Ergebnisse der Kreistypisierung mit aktualisierten Daten vorgestellt und die Veränderungen der Clusterzugehörigkeiten im Vergleich zur Kreistypisierung aus dem Jahr 2019 aufgezeigt. Anhand der Reproduktion der Ergebnisse der Kreistypisierung lassen sich Veränderungen in der Zuordnung der Kreise im Zeitverlauf abbilden. Darüber hinaus können auch die spezifischen Herausforderungen einer Kommune im Laufe der Zeit untersucht werden, da sich die Rahmenbedingungen der Cluster im Zeitverlauf unterschiedlich entwickeln. Damit wird ein zusätzliches Analyseinstrument zum Vergleich von Kommunen und ihren Herausforderungen innerhalb eines datengestützten Bildungsmonitorings geschaffen. Durch die kontinuierliche Aktualisierung der Kreistypisierung

und ihre Integration in das kommunale und nationale Bildungsmonitoring wird das kommunale Bildungsmanagement und die überregionale Bildungsberichterstattung unterstützt. ■

Weitere Auskünfte erteilt
Nicole Saks, Telefon 0711/641-26 51,
Nicole.Saks@stala.bwl.de

 www.statistik-bw.de/BildungKultur/
Leben und Arbeiten
Bildung und Kultur

Das Bildungswesen in Baden-Württemberg

Die diesjährig erscheinende Veröffentlichung weist grundlegende Informationen aus dem breiten Spektrum der Bildungsstatistiken aus. In sieben Kapiteln mit über 130 Tabellen werden für das Schuljahr bzw. das Wintersemester 2020/21 für Baden-Württemberg umfassende Daten für folgende Bereiche veröffentlicht:

- Allgemeinbildende und berufliche Schulen
- Lehrkräfte und Lehrkräfteausbildung
- Hochschulen
- Berufsbildung
- Weiterbildung, Kultur und Religion

Artikel-Nr.: D2134 22001

Erhältlich unter www.statistik-bw.de

