DDS – Die Deutsche Schule
Beiheft 14, S. 49–70
2019 Waxmann
CC BY-NC-SA 4.0
https://doi.org/10.31244/dds.bh.2019.14.04

Thomas Groos & Volker Kersting

# Bildungsanalysen mit kommunalen Mikrodaten

## Ein kooperativer Ansatz wissenschaftlich-kommunaler Praxisforschung

**Zusammenfassung**
*Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung zu „Kein Kind zurücklassen! Kommunen in NRW beugen vor" (jetzt „Kommunale Präventionsketten") wurden unter anderem mit Hilfe von Daten aus den kommunalen Verwaltungsprozessen Bedingungen gelingenden Aufwachsens in der Kommune untersucht. Die Kooperation zwischen Projektkommunen und wissenschaftlicher Forschung, bei der kommunale Verwaltungsdaten durch Wissenschaftler*innen in der Kommune ausgewertet wurden, ist mehr als ungewöhnlich, aber innovativ und fruchtbar. Für die Analysen im frühkindlichen Bereich konnten hierarchisch strukturierte Daten, nämlich Individual-, Aggregat- und Institutionendaten aus kommunalen Quellen, wie dem SGB II, dem Einwohnermeldewesen, der Schuleingangsuntersuchung, sowie Daten zum Kitabesuch verwendet werden. Diese Daten wurden zu Forschungszwecken verknüpft und multivariat analysiert (u. a. Mehrebenenanalysen). Die Ergebnisse zeigen Risiko- und Erfolgsfaktoren für ge- oder misslingende Bildungskarrieren am Übergang zum Schulsystem auf. Nicht nur „wie" unterschiedliche Bildungsvoraussetzungen wirken wurde deutlich, sondern auch, „wo und wann". Sehr genau wurde auch auf die Bedeutung und den Einfluss von Nachbarschaften sowie Kitas geschaut. Für den Übergang ins Schulsystem konnten auf der Basis dieser kommunalen Daten soziale Kita- und Schulprofile erstellt werden, die eine bedarfsgerechte Mittelverwendung vor Ort ermöglichen. Weiterhin wurden Kitawahlprozesse in den Blick genommen und die Auswirkungen der „freien" Grundschulwahl in Nordrhein-Westfalen analysiert. Im Beitrag werden das Design des Forschungsprozesses skizziert sowie zentrale Forschungsergebnisse präsentiert.*
*Schlüsselwörter: Armutseffekte, Bildung, Soziale Herkunft, Kindertagesstätten, Schulen, Sozialraum, Mehrebenenanalyse*

# Educational Analyses with Administration Data

## A Cooperative Approach of Scientific and Administration Research

**Abstract**

*The scientific research program "Leave No Child Behind! Municipalities in North Rhine-Westphalia providing equal opportunities for all children" used municipal data sources for modelling structures and contexts of early child development. Individual, aggregate und institutional data were combined to calculate multilevel models. The results show factors for successful or unsuccessful educational careers at the transition to the school system. The data was also used to build social school profiles that allow local administration to manage unequal conditions between schools with very low und very high poverty rates.*

*Keywords: poverty effects, education, social background, Kindergarten, schools, multilevel-modelling*

## 1. Einleitung

Kommunen besitzen einen Datenschatz für wissenschaftliche Auswertungen, da sie in vielen Bereichen über registerbasierte Vollerhebungen ihrer Bewohner*innen verfügen. Eine statistische Auswertung dieser Daten ist für die Kommunen in fast allen Bereichen immer zulässig, sofern sie unter den besonderen Anforderungen des Datenschutzes zu rein statistischen Zwecken erfolgt. Diese Auswertungen werden in den meisten Fällen in eigens eingerichteten kommunalen Statistikstellen durchgeführt. Diese sind Einrichtungen zur Planungsunterstützung und stellen vor allem Analysen und Erkenntnisse, und nicht nur Zahlen, für die Politik, die Öffentlichkeit und die Fachverwaltungen zur Verfügung.

Das Besondere an den kommunalen Statistikstellen ist, dass sie, im Gegensatz zur Fachverwaltung, die Daten ausschließlich zu statistischen Zwecken verwenden kann, auch personenbezogene Daten aus unterschiedlichen Datenquellen miteinander verknüpfen und auswerten dürfen. Auf diesem Umstand aufbauend kooperierte die wissenschaftliche Begleitforschung zum nordrhein-westfälischen Modellvorhaben „Kein Kind zurücklassen! Kommunen in NRW beugen vor" im Rahmen der sogenannten Mikrodatenanalyse mit ausgewählten Pilotkommunen, um kommunale Mikrodaten unter anderem zu bildungsbiografischen Fragestellungen auszuwerten.

Zentrale Ergebnisse dieser Auswertungen werden im Folgenden vorgestellt. Die Ausführungen beziehen sich auf bereits publizierte Beiträge und stellen nur teilweise neue, bisher nicht veröffentlichte Ergebnisse vor.[1] Die hier vorgestellten Ergebnisse

1 Ausführlichere Verweise auf theoretische und methodische Hintergründe finden sich in den bereits publizierten Arbeitspapieren der wissenschaftlichen Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!"

wurden exemplarisch für die Kommunen Mülheim an der Ruhr sowie teilweise für Hamm in Westfalen und Gelsenkirchen erstellt und lassen sich nicht generell auf alle Kommunen übertragen. Sie zeigen allerdings exemplarisch auf, welches Potenzial sowohl für wissenschaftliche Fragestellungen als auch für kommunale Steuerungszwecke Daten aus kommunalen Verwaltungsprozessen haben. Für die folgenden Darstellungen wurden ausschließlich solche Daten verwendet und keine zusätzlichen Primärerhebungen durchgeführt.

Im Fokus der Analysen standen Auswertungen zur Kita- und Grundschulwahl, zum Ausmaß und zu den Ursachen von Kita- und Grundschulsegregation sowie zu Einflussfaktoren auf den Kompetenzstand von Kindern zum Schulstart. Der frühkindliche Bereich stand und steht im Zentrum des Aufbaus kommunaler Präventionsketten, die nach wie vor der Prämisse folgen, dass *früh viel hilft*.

## 1.1 Kommunale Datenquellen für Bildungsanalysen

Auch wenn regionale Fragestellungen in der Bildungsforschung mittlerweile häufiger verfolgt werden, so gibt es doch nur wenige Untersuchungen zu kleinräumigen Disparitäten. Als *kleinräumig* gilt meist schon die Ebene der Kreise und kreisfreien Städte (Weishaupt, 2018). Kommunale Daten werden derzeit überwiegend im Rahmen der kommunalen Bildungsberichterstattung und im Zuge des Bundesprogramms „Lernen vor Ort“ bzw. „Bildung integriert“ genutzt. Einen mittlerweile nicht mehr ganz aktuellen Überblick für die Praxis bieten Döbert & Weishaupt (2017). Gezielte Bildungsanalysen werden mit kommunalen Verwaltungs- bzw. Mikrodaten bislang nur selten und ansatzweise umgesetzt.

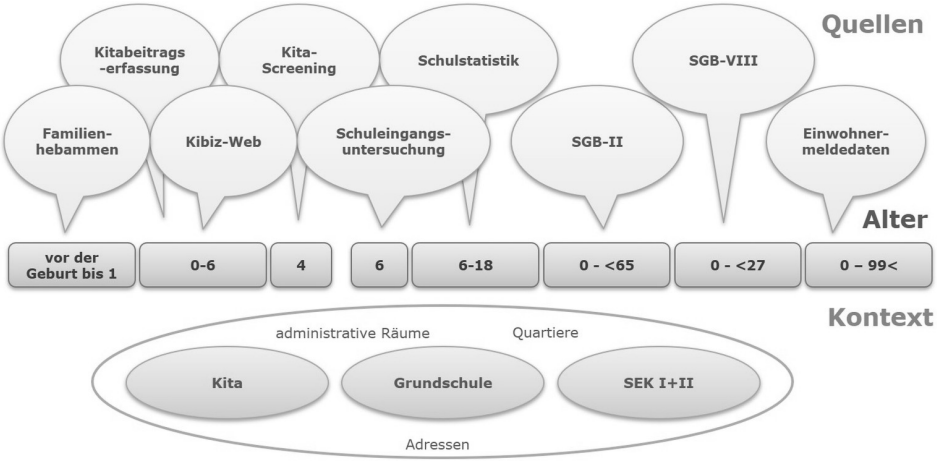
Für die kommunale Handlungsebene sind Ansätze dienlich, die bis auf die Ebene einzelner Einrichtungen Ergebnisse liefern. Geläufig sind Auswertungen auf der Basis von Befragungsdaten, wie der Hamburger KESS-Index (Schulte, Hartig & Pietsch, 2014). Oder es werden, wie in Nordrhein-Westfalen, Daten der Schulstatistik und SGB-II-Daten für eine Schulstandorttypisierung genutzt (Schräpler, 2011).

Generell stehen Kommunen eine ganze Reihe von Datenquellen zur Verfügung, die detaillierte Informationen über soziale Hintergründe, frühkindliche Förderungen und Kompetenzen von Kindern und Jugendlichen beinhalten. Bei diesen Datenquellen handelt es sich beispielsweise um Dokumentationen von Familienhebammen, Informationen aus der Elternbeitragserfassung für Kitas und den offenen Ganztag, Informationen aus Kindergartenscreenings, Informationen aus den Schuleingangsuntersuchungen, Informationen aus der Schulstatistik (nur auf Aggregatebene der Schulklassen oder Schulen), für Optionskommunen auch Angaben zum SGB-II-Bezug, Informationen aus dem SGB VIII – vor allem zu Hilfen zur Erziehung – sowie Einwohnermeldedaten, die Auskünfte über Staatsangehörigkeiten, den Wohnort

und die Wohndauer sowie – eingeschränkt – Informationen über Religionszugehörigkeiten geben können.

Die meisten dieser Informationen lassen sich kleinräumig (z. B. auf der Ebene von Stadtteilen, Quartieren, Nachbarschaften oder Kita- und Schuleinzugsbereichen) auswerten und teilweise auch auf einzelne Bildungseinrichtungen (Kitas, Schulen) beziehen. Zur Beantwortung konkreter Fragestellungen ist es allerdings häufig erforderlich, verschiedene Datensätze miteinander zu verknüpfen. Abbildung 1 weist exemplarisch die zentralen Datenquellen aus, die im Rahmen unserer Analysen verwendet wurden.

Abb. 1: Kommunale Prozessdaten




Quelle: eigene Darstellung.

## 1.2 Datenaufbereitung

Kommunale Daten werden in aller Regel nicht zu statistischen Zwecken erhoben und bedürfen einer Plausibilisierung, Validierung und gründlichen Aufbereitung, bevor sie eine hinreichende Qualität für wissenschaftliche Auswertungen haben.

Bei der Datenaufbereitung gilt es zu überprüfen, ob Informationen fehlen, ob die Datenfelder so belegt sind, wie sie sein sollten, ob Adressen richtig geschrieben sind, ob diese Adressen existieren, ob Altersangaben plausibel sind und ob es gravierende Unterschiede zu Daten anderer Jahre gibt, die auf Fehler hindeuten. Diese Fehler sind das Ergebnis der nach wie vor überwiegend manuellen Datenerfassung in den Kommunen. Die Datenaufbereitung ist mindestens ebenso zeitintensiv wie die eigentliche Datenauswertung und stellt eine der größten Herausforderungen bei der Analyse kommunaler Mikrodaten dar.

Zur Verknüpfung von Daten mussten in den verschiedenen Datenquellen Hilfsmerkmale wie Namen, Geburtsdaten, Geschlecht und Adresse für eine eindeutige Identifikation von Personen herangezogen werden. Nach der erfolgten Datenverknüpfung wurden diese Hilfsmerkmale wieder gelöscht. Die so erstellten Datensätze mit umfangreichen Informationen über Kinder aus verschiedenen Quellen dürfen aus Datenschutzgründen nicht zurück in den Verwaltungsprozess fließen (sogenanntes Rückspielverbot), sondern wurden ausschließlich für die statistischen Analysen im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitforschung verwendet.

## 1.3 „Verknüpfungssterblichkeit": Verlust von Personen durch die Datenverknüpfung

Absicht war es, einen Datensatz anzulegen, der für vier aufeinanderfolgende Einschulungskohorten Informationen aus einem Kindergartenscreening im Alter von etwa vier Jahren und der Schuleingangsuntersuchung (im Alter von ca. sechs Jahren), zum Sozialgeldbezug (am besten in der Historie), zum Migrationsstatus, zur Kitakarriere sowie zur Wohnhistorie enthielt. Zu diesem Zweck wurden Informationen aus den verschiedenen Datenquellen miteinander verknüpft, wobei die benötigten Hilfsmerkmale (Nachname, Vorname, Adresse, Geburtsdatum und Geschlecht) nicht immer so vorlagen, dass sie eindeutig zuzuordnen sind. An einigen Stellen gingen systematisch Fälle (Kinder) verloren, da für diese keine eindeutige Zuordnung anderer Datensätze möglich war. In Anlehnung an die bekannte Panelmortalität kann dieser Verlust von Personen auch als *Verknüpfungssterblichkeit* bezeichnet werden.

Die Datenverknüpfung kommunaler Verwaltungsdaten auf der Ebene des einzelnen Kindes ist eine methodisch und praktisch herausfordernde Arbeit. Es sollte deshalb eine genaue Abwägung zwischen dem hohen Arbeitsaufwand für in vielen Fällen manuelle Datenbereinigungen und einem eventuell daraus folgenden Nutzen vorgenommen werden. Es gilt dabei: Nicht alles, was prinzipiell möglich ist, ist auch effizient.

## 1.4 Fragestellungen

Das zentrale Erkenntnisinteresse der Untersuchungen bestand in der Identifizierung von Risiko- und Schutzfaktoren *gelingenden Aufwachsens* für Kinder im Vorschulalter. Da das Programm „Kein Kind zurücklassen" (KeKiz) kommunale Prävention unterstützen will, stand zudem die praktische Umsetzbarkeit der Forschungsergebnisse im Vordergrund.

Während Wirkungszusammenhänge im schulischen Bereich mit multivariaten Verfahren vielfach untersucht wurden, liegen für die frühkindliche Entwicklung im

deutschen Sprachraum vergleichsweise wenige Studien vor. Dies mag verwundern, da die internationale entwicklungspsychologische und bildungsökonomische Forschung immer wieder die zentrale Bedeutung der ersten Lebensjahre für die kindliche Entwicklung betont. Vor allem US-amerikanische bildungsökonomische Studien (vgl. Heckman, 2006, 2007) liefern Belege für die Bedeutung einer frühkindlichen Förderung. Die Ergebnisse zeigen auch, dass besonders benachteiligte Kinder von einer frühen Förderung profitieren (Wößmann & Schütz, 2006, S. 10 ff.; Spieß, 2013, S. 122 f.).

Die Auswertungen des von uns verknüpften Datensatzes hatten zum Ziel, Determinanten und Faktoren zu bestimmen, die die frühkindliche Entwicklung negativ oder positiv beeinflussen und sich durch kommunales Handeln gestalten lassen. In den folgenden Kapiteln 2 bis 4 zeigen wir exemplarisch anhand von drei Beispielen, wie sich solche Determinanten und Faktoren mit Daten aus den kommunalen Verwaltungsprozessen identifizieren lassen.

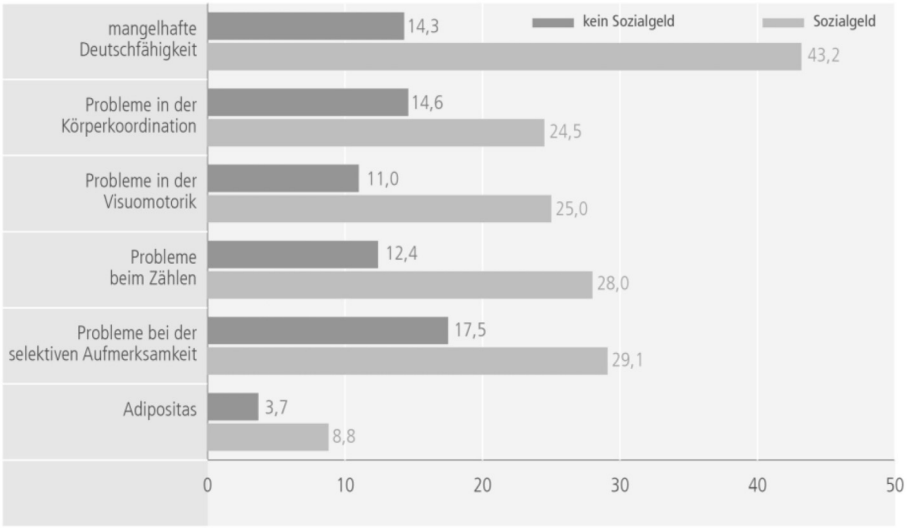
## 2. Auswertungen zum Kompetenzniveau von Kindern zum Schulstart

Zur Beurteilung der Kompetenzen von Kindern wurden die Resultate der Schuleingangsuntersuchungen für die Bereiche Visuomotorik, Deutschfähigkeit, Aufmerksamkeit und Zählen herangezogen. Diese Daten liegen jährlich als Vollerhebungen in den nordrhein-westfälischen Kommunen vor.

### 2.1 Einflussfaktoren auf den Kompetenzstand von Kindern – Bivariate Auswertungen

Kinder im SGB-II-Bezug sind in allen betrachteten Entwicklungsdimensionen besonders häufig in ihrer Entwicklung auffällig (vgl. Abb. 2). Gleichzeitig nutzen arme Kinder viel seltener präventive Angebote und Maßnahmen, die negative Effekte von Armut verringern können (vgl. Abb. 3). Hierzu zählen der frühe Kitabesuch, die Sportvereinsmitgliedschaft und das Erlernen von Musikinstrumenten.

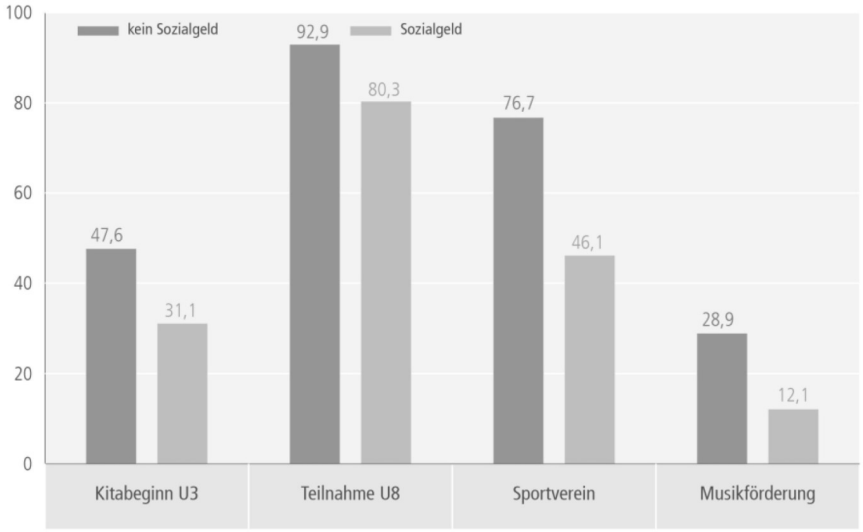
Abb. 2: Entwicklungsmerkmale von Kindern und Sozialgeldbezug in Prozent




Quelle: Schuleingangsuntersuchung Mülheim an der Ruhr 2009/2010 bis 2012/2013, eigene Berechnung und Darstellung.

© **Bertelsmann Stiftung und ZEFIR 2015,** mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW und des Europäischen Sozialfonds.

Abb. 3: Frühkindliche Förderung




Quelle: Schuleingangsuntersuchung Mülheim an der Ruhr 2009/2010 bis 2012/2013, eigene Berechnung und Darstellung.

© **Bertelsmann Stiftung und ZEFIR 2015,** mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW und des Europäischen Sozialfonds.

Die beschriebenen Zusammenhänge zeigen sich nicht nur in bivariaten Analysen, sondern bleiben auch bei multivariaten Betrachtungen relevant. Im Rahmen logistischer Mehrebenenanalysen kann die soziale Zusammensetzung von Kitas und Nachbarschaften neben vielen individuellen Merkmalen der Kinder bzw. ihrer Eltern differenziert und simultan betrachtet werden. Exemplarisch für die durchgeführten Analysen stehen die nachfolgenden Ergebnisse zu Einflussfaktoren der kindlichen Visuomotorik.

## 2.2 Beispiel Visuomotorik – Multivariate Auswertungen

Die Visuomotorik (Hand-Augen-Koordination) ist eine zentrale Fähigkeit zum Erlernen der Schriftsprache (Daseking, Petermann, Rösek, Trost-Brinkhues, Simon & Oldenhage, 2009). Im Rahmen des SOPESS[2] wird die Visuomotorik mit einem Zeichentest überprüft (LIGA.NRW, 2009, S. 17 ff.). 14,5 Prozent aller in Mülheim an der Ruhr einzuschulenden Kinder haben Probleme in der Visuomotorik.

Die berechneten Mehrebenenmodelle testen, ob es neben individuellen Einflussfaktoren auch Effekte von Kontexten gibt, die die Visuomotorik der Kinder beeinflussen. Als Kontexte werden in diesen Modellen sowohl die besuchten Kitas als auch die Quartiere aufgenommen, in denen die Kinder zum Untersuchungszeitpunkt wohnten. Größere sozialräumliche Abgrenzungen, z. B. Stadtteile mit 5.000 Einwohner*innen und mehr, die übliche statistische Raumgrößen für Kontextanalysen darstellen, zeigten in allen Modellen keine erkennbaren Kontexteffekte.

Als signifikante Einflussfaktoren der Kinder bzw. der Eltern können in den ausgewiesenen Modellen 1 bis 6 in Tabelle 1 mangelhaftes Deutsch, der Bildungsstand der Eltern, Armut, eine Mitgliedschaft in einem Sportverein, das Geschlecht sowie der Zeitpunkt des Kitabeginns festgestellt werden.

2 Sozialpädiatrisches Screening für Schuleingangsuntersuchungen.

Tab. 1: Modell zur Erklärung der Visuomotorikauffälligkeit[3]

| | Modell | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| *Kontext* | – | *Kitas* | *Statistische Bezirke* | *Quartiere* | *Statistische Bezirke & Kitas* | *Quartiere & Kitas* |
| *Individualmerkmale* | | | | | | |
| Mangelhaftes Deutsch | 2.39*** | 2.41*** | 2.37*** | 2.34*** | 2.36*** | 2.26*** |
| Bildungsjahre der Eltern | .81*** | .82*** | .82*** | .82*** | .82*** | .82*** |
| Sozialgeldbezug | 1.51*** | 1.45*** | 1.47*** | 1.45*** | 1.44*** | 1.43*** |
| Mitglied im Sportverein | .79** | .81* | .81** | .81* | .81* | .82* |
| Mädchen | .66*** | .65*** | .66*** | .66*** | .66*** | .65*** |
| Kitabeginn über 4 Jahre | 1.47** | 1.54** | 1.50** | 1.48** | 1.51** | 1.50** |
| *Kontextmerkmale* | | | | | | |
| Anteil an Sozialgeldbeziehern … | | | | | | |
| … in Raumeinheit | - | - | n.s. | n.s. | n.s. | n.s. |
| … in Kita | - | 1.28*** | - | - | 1.24** | 1.24** |
| „Soziale Brennpunktkita“ | - | .67** | - | - | .66** | .66** |
| *Modellinformationen* | | | | | | |
| Anzahl Kinder | 3828 | 3828 | 3828 | 3828 | 3828 | 3828 |
| Anzahl Kontexte | 0 | 81 | 28 | 90 | 626 | 1024 |
| ICC im leeren Modell | - | 8.4% | 4.2% | 4.1% | 9.4% | 10.5% |
| ICC im konditionierten Modell | - | 3.5% | 1.2% | 1.3% | 3.6% | 5.7% |
| ICC im Schätzmodell | - | 3.0% | 1.1% | 1.2% | 3.1% | 5.2% |
| Erklärte Varianz (McKelvey & Zavoina) | 13.4% | 14.8% | 13.7% | 14.0% | 14.4% | 14.9% |

Anm.: Signifikanzen: *** = 99 %; ** = 95 %; * = 90 %; Datenquelle: Schuleingangsuntersuchung Mülheim an der Ruhr, 2009/10–2012/13; Bildungsjahre und Kontextmerkmale sind standardisiert bzw. grand-mean-zentriert; n.s. = nicht signifikant; Alterseffekte vorhanden, aber nicht ausgewiesen.

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

Die Modellrechnungen basieren auf vier aufeinanderfolgenden Einschulungskohorten in Mülheim an der Ruhr (Einschulungsjahre 2010 bis 2013). Es lagen Informationen über rund 4.000 Kinder vor. Damit konnten in einem gepoolten Datensatz querschnittsbezogene Auswertungen vorgenommen werden, die bis auf wenige fehlende Angaben von Kindern und deren Eltern Vollerhebungen darstellen. Die sechs berechneten Modelle unterscheiden sich durch die berücksichtigten Kontexte. In Modell 1 wurden keine Kontexte kontrolliert; Modell 2 schätzt neben den indivi-

3 Visuomotorik auffällig oder grenzwertig im SOPESS.

duellen Effekten Einflüsse von Merkmalen für 81 Mülheimer Kitas. Modell 3 weist als Kontexte die 28 Statistischen Bezirke Mülheims auf; Modell 4 dagegen hat als Kontexteinheiten 90 Nachbarschaften, die als potenzielle Aktionsräume für Kinder über die räumlichen Barrieren im Stadtgebiet abgegrenzt wurden. Modell 5 kontrolliert sowohl 81 Kitas als auch die 28 Statistischen Bezirke, und Modell 6 umfasst als Kontexte die 90 Nachbarschaften sowie 81 Kitas.

Es zeigte sich in allen Modellen, dass die deutsche Sprachkompetenz einen signifikanten Einfluss auf die Visuomotorikkompetenz eines Kindes hat. Gleiches gilt für die weiteren untersuchten Kompetenzen. Dieser Befund lässt sich dadurch erklären, dass die untersuchten Kinder mit Deutschproblemen häufig nicht verstanden haben, was genau sie in diesem Test machen sollen, und deshalb häufiger auffällig getestet wurden als Kinder, die keine Probleme mit der deutschen Sprache hatten.[4] Der Befund kann auch als Notwendigkeit einer sprachsensiblen Testung gedeutet werden; mindestens jedoch sollten die Sprachkompetenzen der Kinder bei Zusammenhangsanalysen berücksichtigt werden.

Die Bildung der Eltern hat einen Einfluss auf die Visuomotorik der Kinder. Je höher sie ist, desto seltener sind die Auffälligkeiten. Weisen die Eltern vier Jahre mehr Bildung auf als durchschnittlich gebildete Eltern,[5] sinkt das Risiko um das 0,81-fache.

Armut hat ebenfalls einen eigenständigen Einfluss auf die Visuomotorik von Kindern. Das Risiko eines armen Kindes, gemessen über den SGB-II-Bezug, Probleme bei der Hand-Augen-Koordination zu haben, beträgt das 1,5-fache des Risikos eines nicht-armen Kindes. Da die ausgewiesenen Effekte der Regressionsmodelle Nettoeffekte sind, heißt das auch, dass sich die kindliche Armutslage unabhängig vom elterlichen Bildungshintergrund negativ auf die Kompetenzen auswirkt. Dies ist ein sozial- und bildungspolitisch höchst prekärer, wenngleich nicht neuer Befund.

Geht ein Kind erst spät in eine Kita, d. h. nach Vollendung des vierten Lebensjahres, ist sein Risiko um das 1,47-fache im Verhältnis zu Kindern, die früher eine Kita besuchen, erhöht, eine auffällige Visuomotorik aufzuweisen. Dieses Ergebnis ist umso brisanter, als die Datenauswertung ebenso zeigt, dass eben jene Kinder, die von diesen präventiven Maßnahmen profitieren könnten, erst vergleichsweise spät eine Kita besuchen (siehe Kapitel 4 des Beitrags).

Eine Mitgliedschaft in einem Sportverein hat einen präventiven Nutzen und reduziert das Risiko für eine auffällige Visuomotorik. Das Geschlecht der untersuchten Kinder

4 Die Sensitivität des SOPESS konnte auch für viele weitere Entwicklungsdimensionen nachgewiesen werden.

5 Das Merkmal Bildungsjahre der Eltern geht standardisiert mit einer Standardabweichung von ca. vier Bildungsjahren in die Modellschätzung ein.

hat ebenfalls einen Einfluss auf diesen Kompetenzbereich; Mädchen weisen deutlich seltener eine solche Auffälligkeit auf als Jungen.

*Kontexteffekte*

Die in den Modellen kontrollierten räumlichen Kontexte der Statistischen Bezirke und Nachbarschaften liefern in den betrachteten Modellen zur Erklärung der Visuomotorik keinen nennenswerten Aufklärungsanteil an der Gesamtvarianz. Die Kontexte der Kitas dagegen können immerhin einen geringen Varianzanteil erklären. Das Modell 1, welches keine Kontexte berücksichtigt, weist einen $r^2$-Wert von 13,4 Prozent auf, das Modell 2 mit den 81 Kitas sowie Kitamerkmalen 14,8 Prozent und das Modell 6, das Kitas und Nachbarschaften als Kontexte berücksichtigt und die beste Erklärungskraft zu bieten hat, 14,9 Prozent. Die Mehrebenenanalyse kann somit zur besseren Modellerklärung beitragen. Gleichwohl sind die individuellen Merkmale der Kinder und der Eltern, wie Armut und Bildungshintergrund, wesentlich bedeutsamer für die Schätzung von Einflussfaktoren auf die Kinderkompetenzen als kontextuelle Faktoren der Kitas und Wohnquartiere. Allgemein gilt für die betrachteten Kompetenzbereiche der Kinder, dass der Einfluss der Kitas erheblich größer ist als der Einfluss der direkten Wohnumgebung. Der Sozialraum ist nur in einem geringen Ausmaß direkt als Kontext wirksam, die besuchte Kita dagegen sehr wohl.

Als signifikante Kontexteffekte können einerseits der SGB-II-Anteil in den Kitas und andererseits zusätzliche finanzielle Ressourcen für benachteiligte Einrichtungen (so genannte *soziale Brennpunktkitas*) ausgemacht werden. Diese Effekte zeigen sich auch bei weiteren Modellrechnungen, allerdings mit unterschiedlichen Effektstärken für die übrigen Kompetenzbereiche Deutschfähigkeit, Aufmerksamkeitsfähigkeit und Zählen. Einen Überblick liefert Tabelle 2, auf deren Interpretation an dieser Stelle allerdings verzichtet werden muss.[6]

6 Für eine ausführliche Modellerklärung sowie weitere Modellrechnungen siehe Groos & Jehles (2015); eine Übersicht bieten Groos, Jehles, Kersting, Niemann & Trappmann (2017).

Tab. 2: Modellüberblick zur Erklärung unterschiedlicher Kompetenzen

| Merkmal | Visuomotorik | Mangelnde Deutschfähigkeit | Aufmerksamkeit | Zählen |
|---|---|---|---|---|
| *Individualmerkmale* | | | | |
| Mädchen | .65*** | - | .48*** | .79** |
| Mangelhaftes Deutsch | 2.26*** | - | 2.03*** | 4.34*** |
| Kinderreichtum (3 und mehr Kinder) | - | 1.42*** | - | - |
| Bildungsjahre der Eltern | .82*** | .68*** | .90** | .81*** |
| Sozialgeldbezug | 1.43*** | 1.27** | 1.30** | 1.25* |
| MHG: türkisch | - | 6.93*** | - | - |
| MHG: anderer | - | 4.29*** | - | - |
| Kitabeginn zw. 3 und 4 J. | - | 1.82*** | - | - |
| Kitabeginn > 4 J. | 1.50** | 2.56*** | - | 1.37* |
| Sportverein | .82* | .48*** | - | .66*** |
| *Kontextmerkmale* | | | | |
| Anteil Sozialgeld … | | | | |
| … im Sozialraum | n.s. | 1.15** | n.s. | 1.15** |
| … in der Kita | 1.24** | 1.37*** | 1.17** | n.s. |
| Brennpunktkita | .66** | .75* | .74** | - |
| Familienzentrum | - | .70** | - | - |
| *Modellinformationen* | | | | |
| Untersuchte Kinder | 3828 | 3494 | 4052 | 3928 |
| Erklärte Varianz (McKelvey & Zavoina) | 14.9% | 43.2% | 10.7% | 21.3% |

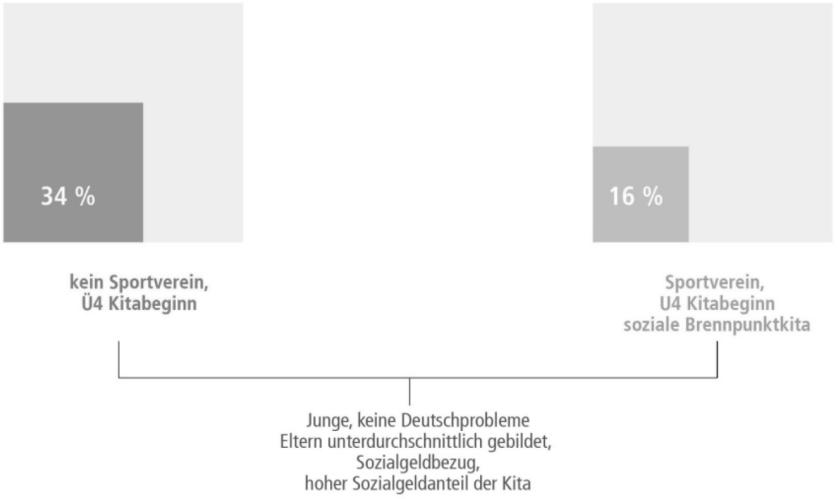
Anm.: Signifikanzen: *** = 99 %; ** = 95 %; * = 90 %; Datenquelle: Stadtforschung und Statistik, Mülheim an der Ruhr, Schuleingangsuntersuchungen 2009/2010 bis 2012/2013; Bildungsjahre und Kontextmerkmale sind standardisiert bzw. grand-mean-zentriert; n.s. = nicht signifikant; Alterseffekte vorhanden, aber nicht ausgewiesen.

Quelle: eigene Berechnung und Darstellung.

## 2.3 Ergebnisse der Schätzmodelle

Aus den zuvor präsentierten Schätzergebnissen lässt sich berechnen, wie groß für bestimmte Gruppen die Wahrscheinlichkeit einer – in diesem Beispiel – auffälligen Visuomotorik angenommen wird (für die Berechnung siehe Windzio, 2013, S. 51). Mit Hilfe der Modelle kann auch die Effektstärke der im kommunalen Einfluss liegenden Handlungsmöglichkeiten berechnet werden. Wie das Beispiel für zwei Kontrastgruppen belegt, ist sie enorm. Es zeigt, dass sich die sozial benachteiligenden Einflüsse mit präventiven Maßnahmen deutlich reduzieren lassen (Abb. 4). Im dargestellten Modell gelingt es, durch gezielte Sportförderung, frühen Kitazugang und Unterstützung benachteiligter Kitas die Risiken für benachteiligte Kinder mehr als zu halbieren.

Abb. 4: Geschätzte Wahrscheinlichkeit für eine auffällige Visuomotorik




Quelle: Eigene Berechnung und Darstellung.

© Bertelsmann Stiftung und ZEFIR 2015, mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW und des Europäischen Sozialfonds.

## 3. Kitawahl und Kitasegregation

Der Begriff der (sozial-)räumlichen Segregation beschreibt das Ausmaß der ungleichen Verteilung von Bevölkerungsgruppen über die Gebiete einer Stadt (vgl. Friedrichs, 1983, S. 217). Segregation kann ebenso in Einrichtungen des Bildungssystems beobachtet werden. Als Bildungssegregation wird hier die Zusammensetzung einer Gruppe nach dem sozialen oder ethnischen Hintergrund verstanden. In der Bildungsforschung werden die Auswirkungen der Konzentration von Kindern mit bestimmten Merkmalen in einer Gruppe auf die Bildungsergebnisse als Kompositionseffekte bezeichnet (Kristen, 2007, S. 419, in Anlehnung an Massey & Denton, 1988). Vor allem einer hohen Konzentration sozial benachteiligter Kinder in einer Bildungsgruppe (Klasse oder Kitagruppe) können eigenständige benachteiligende Effekte unterstellt werden.

Die Ursachen der Segregation in Bildungseinrichtungen sind bislang überwiegend für den Schulbereich erforscht worden; gleichwohl lassen sich die zugrunde liegenden theoretischen Ansätze auch auf den vorschulischen Bereich übertragen. Die residentielle Segregation, also die ungleiche Verteilung von verschiedenen Bevölkerungsgruppen im Stadtgebiet, ist eine wesentliche Ursache für die Segregation in Bildungseinrichtungen (Kristen, 2007, S. 420; Holz, 2007, S. 8). Befindet sich eine Einrichtung in einem Gebiet, in dem viele sozial benachteiligte Familien leben, ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich diese Kinder in den Einrichtungen dieses Stadtgebietes

konzentrieren, sehr hoch. Allerdings kann Bildungssegregation nicht vollständig durch das Wohnumfeld erklärt werden, da die (ethnische) Zusammensetzung im Wohnumfeld nicht unbedingt der Zusammensetzung in den Einrichtungen entspricht.

Kristen nennt neben der residentiellen Segregation die sozial selektiven Wahlentscheidungen der Eltern als zweite Ursache für Bildungssegregation und unterscheidet dabei drei Schritte: die Wahrnehmung von Alternativen (1), deren Bewertung (2) sowie den Zugang zur gewählten Einrichtung (3). Die drei Schritte laufen meist nacheinander ab und beeinflussen sich gegenseitig. Bei allen drei Schritten können soziale Unterschiede wirksam werden und damit zu sozial ungleichen Wahlentscheidungen führen.

Der Zugang zur Einrichtung ist eine wesentliche Ursache für die Konzentration bestimmter Bevölkerungsgruppen in Bildungseinrichtungen. Die Kitas haben eine starke Autonomie bei der Auswahl der Kinder, die von ihnen aufgenommen werden. Es ist zwar nicht zulässig, Kinder aufgrund ihrer Religionszugehörigkeit nicht aufzunehmen, jedoch haben die kirchlichen Träger das Recht aufgrund der ihnen gesetzlich garantierten Trägerautonomie, Kinder ihrer Religion bevorzugt auszuwählen.

Bei Elterninitiativen oder privaten Trägern können die finanziellen Ressourcen der Familien eine Rolle spielen, sodass beispielsweise über die Höhe der zusätzlichen Elternbeiträge, die aufgrund des zu leistenden finanziellen Eigenanteils der Träger häufig erhoben werden, eine soziale Selektion erfolgt. Darüber hinaus haben Praktiken der bewussten oder unbewussten institutionellen Diskriminierung eine herausgehobene Bedeutung (Kristen, 2007, S. 429 f.; ausführlich s. Groos, Trappmann & Jehles, 2018, S. 21 f.).

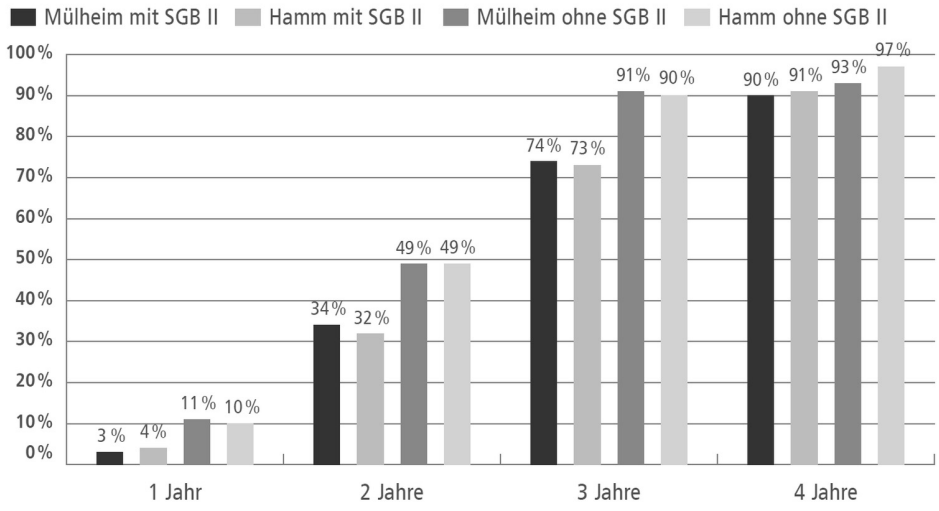
Kommunale Elternbeitragsdaten für den Besuch von Kitas und Angebote des offenen Ganztags an Grundschulen erlauben Analysen zur sozialen und ethnischen Segregation im Bereich frühkindlicher Bildung. Exemplarisch werden Ergebnisse dieser Auswertungen für den Kitabereich vorgestellt.[7]

Die öffentlich geförderte Kindertagesbetreuung wird erkennbar sozial ungleich in Anspruch genommen (vgl. Abb. 5). So besuchen bereits 11,1 Prozent aller Einjährigen ohne SGB-II-Bezug in Mülheim an der Ruhr eine Kita, aber nur 3,3 Prozent der Kinder im SGB-II-Bezug. Bei den Zweijährigen sind es 48,9 Prozent der Kinder ohne SGB-II-Bezug im Vergleich zu nur 34,3 Prozent der Kinder mit SGB-II-Bezug. Erst bei den Vierjährigen gleichen sich die Quoten nahezu an. Die Quoten in Hamm sind fast identisch mit jenen in Mülheim an der Ruhr und verweisen auf eine gleichgelagerte Inanspruchnahme. Viele arme Kinder, die hinsichtlich ihrer Entwicklung be-

7 Für ausführliche Ergebnisse siehe Groos, Trappmann & Jehles (2018).

nachteiligt sind und von einem frühen Kitabesuch profitieren würden (vgl. Groos & Jehles, 2015), kommen demnach erst vergleichsweise spät in eine Kita.[8]

Abb. 5: Kitabesuch nach SGB-II-Bezug und Alter in Mülheim und Hamm




Quelle: Stadt Mülheim an der Ruhr, Referat V.1 Stadtforschung und Statistik, SGB-II-Daten vom 31.12.2014 und Stadt Hamm, SEU 2011/12 und 2012/13, Kita-Beitragserfassung und SGB-II-Daten der Jahre 2011 bis 2013; eigene Berechnung und Darstellung.

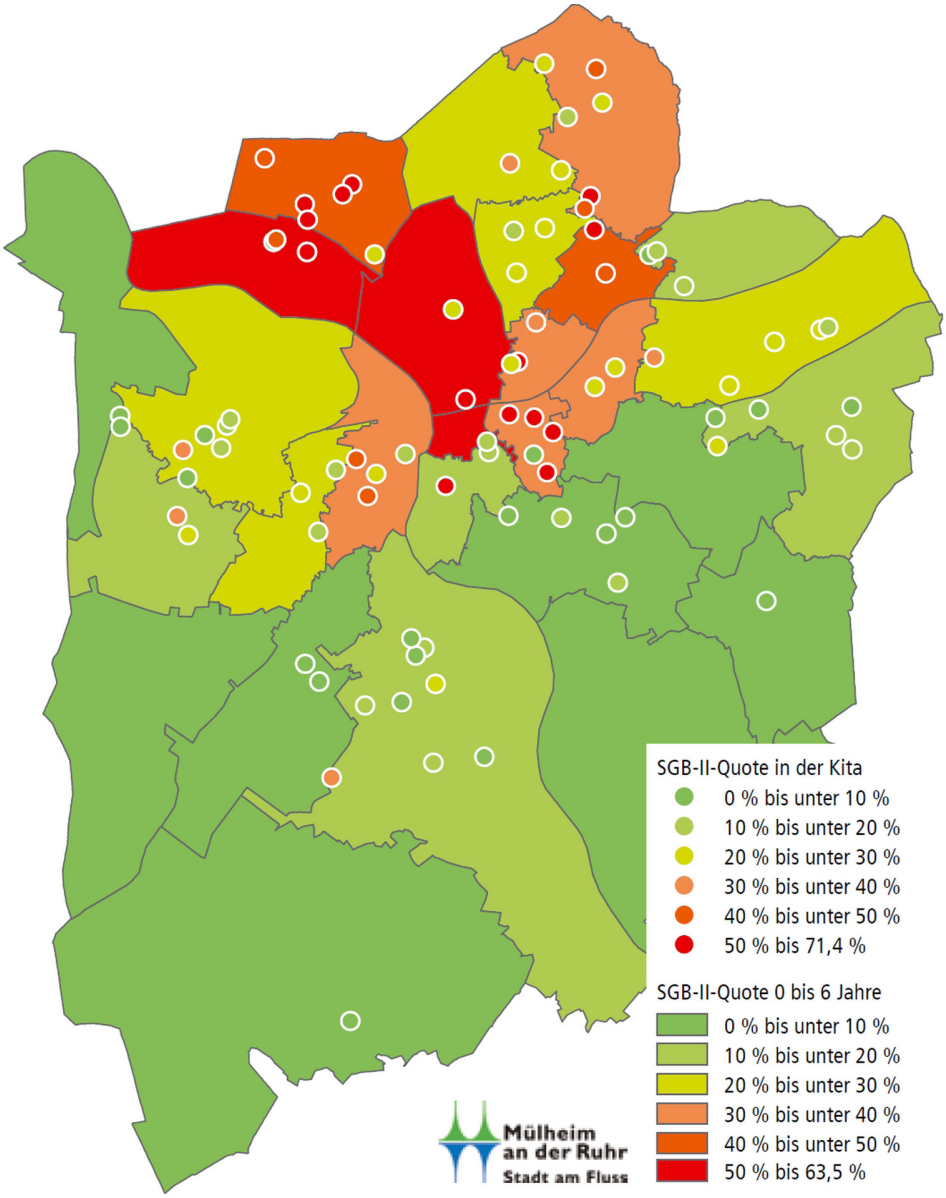
**© Bertelsmann Stiftung und ZEFIR,** mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW und des Europäischen Sozialfonds.

Gemeinhin wird davon ausgegangen, dass die in einem Stadtteil gelegenen Kitas auch die Sozialstruktur des Stadtteils abbilden. Dass diese Sichtweise nur bedingt richtig ist, zeigt die gleichzeitige Betrachtung der sozialräumlichen und institutionellen SGB-II-Quoten für die Mülheimer Kitas und Statistischen Bezirke. Wenn das Motto „Kurze Beine – kurze Wege" zuträfe und die meisten Kinder eine Kita besuchen würden, die möglichst nah an ihrem Wohnort liegt, sollten die sozialen und ethnischen Strukturen der Kitas der sozialen und ethnischen Segregation am Wohnort gut entsprechen. Dies ist aber nicht bei allen Kitas der Fall.

In Abbildung 6 sind einerseits die Sozialgeldquoten der Kinder unter 6 Jahren in den 28 Statistischen Bezirken Mülheims dargestellt sowie andererseits die SGB-II-Quoten der Kinder in den Mülheimer Kitas. Während die SGB-II-Quote der Kinder zwischen 0 und unter 6 Jahren stadtweit Ende 2014 bei 28,4 Prozent liegt, beträgt die durchschnittliche SGB-II-Quote in den Kitas 25,6 Prozent. Auffällig sind sowohl die starke

8 Diese soziale Schichtung zum Zeitpunkt des Kitabesuchs spiegelt sich sehr ähnlich in der ethnischen Schichtung wider; siehe Groos, Trappmann & Jehles (2018).

Abb. 6: SGB-II-Quote 0 bis unter 6 Jahre in den Statistischen Bezirken und SGB-II-Quote der Kitas in Mülheim an der Ruhr




**Thomas Groos**, ZEFIR und Referat V.1 Stadtforschung und Statistik, Quelle: Sozialagentur, SGB-II-Daten vom 31.12.2014, Einwohnermeldedaten vom 31.12.2014, Kinder in Kitas vom 27.11.2014

**© Bertelsmann Stiftung und ZEFIR,** mit finanzieller Unterstützung des Landes NRW und des Europäischen Sozialfonds.

Streuung der SGB-II-Quote von null bis zu 63,5 Prozent zwischen den Statistischen Bezirken als auch die Streuung von null bis zu 71,4 Prozent zwischen den 86 Kitas. Für den überwiegenden Teil der Kitas ist in der Karte eine farbliche Übereinstimmung mit der Quote des darunterliegenden Statistischen Bezirks zu erkennen. Dort spiegelt die soziale Kitastruktur die sozialräumliche Struktur wider. Allerdings gibt es Kitas, bei denen die soziale Struktur nicht mit der sozialräumlichen übereinstimmt. So finden sich in Quartieren mit sehr hohen SGB-II-Quoten Kitas mit einer sehr niedrigen SGB-II-Quote sowie in privilegierten Quartieren Kitas mit einer sehr hohen SGB-II-Quote (rote oder orangene Kitas in grünem oder gelbem Bezirk).

Diese Abweichungen sind einerseits auf die sehr viel kleinteiligere sozialräumliche Strukturierung der Wohnbevölkerung zurückzuführen, die nicht über die Quoten auf der Ebene der Statistischen Bezirke wiedergegeben wird. Andererseits sind sie Ergebnis der *freien und sozialselektiven Kitawahl*, die zu einer Ausdifferenzierung der sozialen Segregation in den Bildungseinrichtungen führt.

## 3.1 Auswirkungen einer fiktiven Umverteilung der Kinder auf die nächstgelegene Kita

Was würde passieren, wenn jedes Kind in die nächstgelegene Kita ginge?[9] Hätte dies eine nennenswerte Auswirkung auf das gesamte Ausmaß der Ungleichverteilung? Und wie würde dies die Ungleichverteilung hinsichtlich der Kitaträger beeinflussen? Diesen Fragen wird anhand einer fiktiven Umverteilung nachgegangen, indem die sozialen und ethnischen Strukturen für die Mülheimer Kitas unter der Annahme des fiktiven Besuchs der nächstgelegenen Kita berechnet werden. Insgesamt zeigt sich, dass sich dadurch das Ausmaß der ethnischen Kitasegregation fast gar nicht, das der sozialen jedoch deutlich reduzieren würde (Groos, Trappmann und Jehles, 2018, S. 48).

Vor allem hätte diese fiktive Umverteilung in Mülheim an der Ruhr aber Auswirkungen auf die Zusammensetzung der Kinder in den Kitas der unterschiedlichen Kitaträger. Tabelle 3 weist die realen sowie die fiktiven SGB-II- und Migrantenanteile der Mülheimer Kitas aus. So weisen derzeit die konfessionellen Kitas stark unterdurchschnittliche SGB-II- und Migrantenquoten auf, während sich vor allem in den städtischen Einrichtungen diese Gruppen konzentrieren. Beim Besuch der nächsten Einrichtung würde diese ungleiche Verteilung erheblich verringert werden.

9 Dieses fiktive Beispiel ist real nicht umsetzbar, da die Kitas über ein festes Platzangebot verfügen, das nicht beliebig verändert werden kann. Es veranschaulicht aber als Gedankenspiel die Auswirkungen der Selektionsprozesse und der ungleichen Platzstrukturen.

Tab. 3: Reale und fiktive SGB-II- und Migrantenanteile der Mülheimer Kitas

| Trägerschaft | reale Verteilung | | fiktive Verteilung | |
|---|---|---|---|---|
| | Anteil (%) | Anzahl | Anteil (%) | Anzahl |
| *SGB-II-Leistungen* | | | | |
| anderer Träger | 17 | 114 | 22 | 178 |
| evangelisch | 15 | 88 | 29 | 279 |
| katholisch | 14 | 125 | 25 | 224 |
| städtisch | 35 | 862 | 25 | 508 |
| Durchschnitt/gesamt | 26 | 1189 | | |
| *Migrationshintergrund* | | | | |
| anderer Träger | 41 | 275 | 45 | 358 |
| evangelisch | 23 | 141 | 48 | 454 |
| katholisch | 38 | 337 | 43 | 380 |
| städtisch | 56 | 1390 | 47 | 951 |
| Durchschnitt/gesamt | 47 | 2143 | | |

Quelle: Stadt Mülheim an der Ruhr, Referat V.1 Stadtforschung und Statistik und Amt für Kinder, Jugend und Schule, SGB-II-Daten vom 31.12.2014; eigene Berechnung und Darstellung.

Die Ergebnisse lassen auf stark selektive Kitazugänge in Mülheim an der Ruhr schließen, bedingt durch das elterliche Wahlverhalten und die Auswahl der Kinder durch die Einrichtungen. Die starke Trennung zwischen den Kitaträgern wird nicht durch die wohnortnahe Versorgung mit Kitas entsprechender Trägerschaften hervorgerufen.

In Hamm in Westfalen wurde mit der gleichen Vorgehensweise ebenfalls die soziale und ethnische Zusammensetzung der Kitas betrachtet. Die in Mülheim auffindbare starke Trennung hinsichtlich der Kitaträger konnte für Hamm nicht bestätigt werden. Gleichwohl ist auch dort das Ausmaß der sozialen und ethnischen Ungleichheit zwischen den Kitas mit den Ergebnissen für Mülheim vergleichbar (Groos, Trappmann & Jehles, 2018).

## 4. Freie Grundschulwahl verstärkt Segregation

Die Frage der sozialen und ethnischen Selektivität bei der Schulwahl beschäftigt die Bildungsforschung schon längere Zeit. Einen Methodenmix-Ansatz dazu haben Ramos Lobato & Groos (2019) mit qualitativen Interviews und quantitativen Datenauswertungen unternommen. Dabei geht es konkret um Erkenntnisse zur Auswirkung der Aufhebung der Grundschulbezirksbindung im Jahr 2008 in NRW auf die soziale und ethnische Zusammensetzung der Schülerschaft.

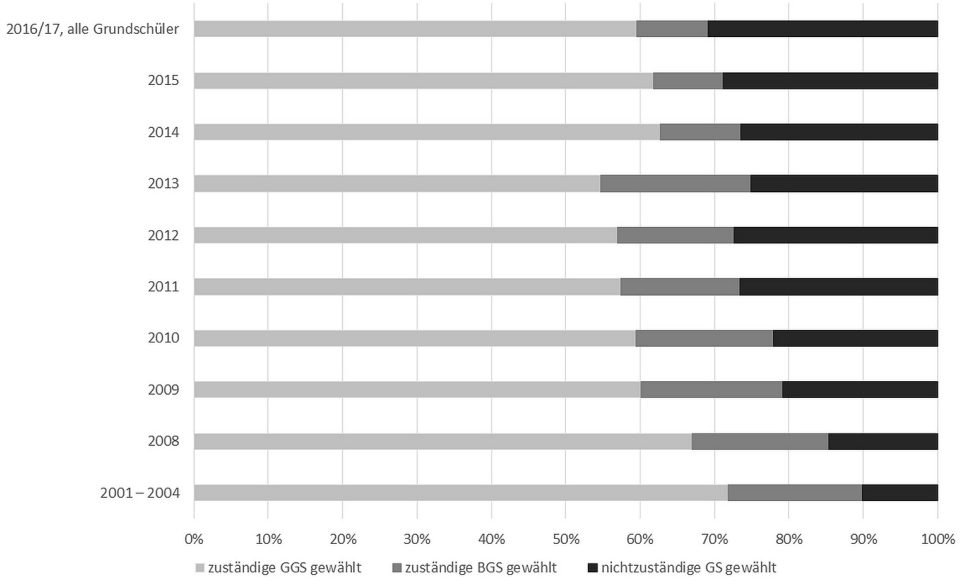
Das Ergebnis ist für die Modellkommune Mülheim an der Ruhr eindeutig: Die freie Grundschulwahl sorgt für eine zunehmende soziale und ethnische Segregation durch

die selektiv in Anspruch genommene Wahlmöglichkeit. Grundschulen mit vielen Migrant*innen und vielen sozial benachteiligten Kindern sind davon besonders stark betroffen. Ihre Schulen werden durch die selektive Nichtwahl von Eltern privilegierterer Schichten und von Nichtmigrant*innen gemieden. Dies führt zu einem deutlichen Schülerschwund sowie zu einer Konzentration von Armen und Migrant*innen an eben diesen Schulen in oftmals benachteiligten Quartieren.

Abbildung 7 zeigt den klaren Anstieg des Anteils der Wahl einer ehemals nichtzuständigen Grundschule in Mülheim an der Ruhr an. Durch den Zusammenschluss zweier Bekenntnisgrundschulen (BGS) im Jahr 2014 zu einer konfessionslosen Gemeinschaftsgrundschule (GGS) ist der Anteil der Kinder, die eine ehemals zuständige BGS besuchen, deutlich zurückgegangen. Knapp ein Drittel aller Mülheimer Grundschüler*innen besucht mittlerweile eine Grundschule, die zu Zeiten der Schulbezirksbindung nicht hätte besucht werden dürfen.

Dies hat Auswirkungen auf die soziale und ethnische Segregation in diesen Einrichtungen. Ginge jedes Kind in die nächstgelegene Grundschule, läge der soziale Segregationsindex (Duncan & Duncan, 1955) auf der Grundlage des SGB-II-Bezugs der Kinder bei 35 Prozent; faktisch liegt er derzeit bei 46 Prozent. Der ethnische Segregationsindex, berechnet auf der Basis der Verteilung von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund, liegt derzeit bei 33 Prozent und betrüge beim fiktiven Besuch der nächstgelegenen Grundschule nur 30 Prozent.

Abb. 7: Grundschulwahl im Zeitverlauf in Mülheim an der Ruhr




Quelle: Stadt Mülheim an der Ruhr, Referat V.1 Stadtforschung und Statistik; eigene Berechnung und Darstellung.

Die Auswertung von Elterninterviews zum Schulwahlverhalten konnte bestätigen, dass der Ruf einer Schule und die zu erwartende soziale und ethnische Zusammensetzung eine wesentliche Entscheidungsgrundlage für Eltern bilden und damit die soziale Ungleichheit zusätzlich verstärkt wird (Ramos Lobato & Groos, 2019).

Die Verwendung von Sozialindices im Bildungsbereich erfreut sich derzeit zunehmender Beliebtheit. Der Hamburger KESS-Index ist dafür seit vielen Jahren ein Musterbeispiel. Kommunen benötigen für eine bedarfsgerechtere Ressourcenverteilung institutionelle Datengrundlagen, die mit möglichst geringem Aufwand, am besten mit bereits vorhandenen Daten, ermittelt werden können.

Hierzu wurden in Mülheim an der Ruhr mehrere Verfahren ausprobiert, um beispielsweise mit SGB-II-Quoten, dem Anteil an Kindern mit Migrationshintergrund, aber auch den Quoten zur Inanspruchnahme frühkindlicher Förderung und den Kompetenzen der Kinder zum Schulstart einrichtungsspezifische Sozialindices zu berechnen. Diese eignen sich aus fachplanerischer Sicht für eine zielgruppengenauere und bedarfsgerechtere Mittelverteilung, um die stark ungleichen Bildungsvoraussetzungen sowie die Folgen der erheblichen institutionellen Segregation in Kitas und Grundschulen zu mildern (Groos, 2015).

## 5. Fazit

Kommunen verfügen mit ihren Verwaltungsdaten über einen Datenschatz, der sich für vielfältige Analysen im Bildungsbereich nutzen lässt. Solche Analysen können für ein kommunales Bildungsmonitoring und ein sich in vielen Kommunen im Aufbau befindliches Bildungsmanagement genutzt werden. Die verfügbaren Daten erschließen aufgrund ihres lokalen Bezuges Gebiete kommunaler Praxisforschung, die sich von einer oftmals eher übergeordneten wissenschaftlichen Grundlagenforschung durch ihren Nutzen für kommunale Steuerungsentscheidungen unterscheidet. Ergebnisse solcher kommunalen Datenanalysen können eine bedarfsgerechte und zielgruppengenaue Bildungspolitik vor Ort legitimieren. Die Daten dafür liegen in vielen Kommunen vor oder lassen sich erschließen. Alleine, es mangelt noch zu oft am Willen und den personellen und fachlichen Ressourcen, den vorhandenen Datenschatz zu heben und für datenbasierte Steuerungsentscheidungen zu nutzen.

## Literatur und Internetquellen

Daseking, M., Petermann, F., Rösek, D., Trost-Brinkues, G., Simon, K., & Oldenhage, M. (2009). Entwicklung und Normierung des Einschulungsscreenings SOPESS. *Gesundheitswesen, 71* (10), 648–655. https://doi.org/10.1055/s-0029-1239511

Döbert, H., & Weishaupt, H. (2017). *Kommunales Bildungsmonitoring und kommunale Lebensbedingungen*. In T. Eckert & B. Gniewosz (Hrsg.), *Bildungsgerechtigkeit* (S. 235–248). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-15003-7_14

Duncan, O. D., & Duncan, B. (1955). A Methodological Analysis of Segregation Indexes. *American Sociological Review, 20* (1), 210–217. https://doi.org/10.2307/2088328

Eckert, T., & Gniewosz, B. (Hrsg.). (2017). *Bildungsgerechtigkeit.* Wiesbaden: Springer VS.

Friedrichs, J. (1983). *Stadtanalyse. Soziale und räumliche Organisation der Gesellschaft* (3. Aufl., Erstaufl. 1977). Opladen: Westdeutscher Verlag.

Groos, T. (2015). *Gleich und gleich gesellt sich gern. Zu den sozialen Folgen freier Grundschulwahl* (Arbeitspapiere wissenschaftliche Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!", Bd. 5). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Groos, T. (2016). *Schulsegregation messen. Sozialindex für Grundschulen* (Arbeitspapiere wissenschaftliche Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!", Bd. 6). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Groos, T., & Jehles, N. (2015). *Der Einfluss von Armut auf die Entwicklung von Kindern. Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchung* (Arbeitspapiere wissenschaftliche Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!", Bd. 3). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Groos, T., Jehles, N., Kersting, V., Niemann, F.-S., & Trappmann, C. (2017). *Kommunale Mikrodatenanalyse. Praktischer Nutzen und Anwendungsbeispiele*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Groos, T., Trappmann, C., & Jehles, N. (2018). *Keine Kita für alle. Zum Ausmaß und zu den Ursachen von Kita-Segregation* (Arbeitspapiere wissenschaftliche Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!", Bd. 12). Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Heckman, J. J. (2006). Skill Formation and the Economics of Investing in Disadvantaged Children. *Science, 312* (5782), 1900–1902. https://doi.org/10.1126/science.1128898

Heckman, J. J. (2007). *The Economics, Technology and Neuroscience of Human Capability Formation* (NBER working paper series, 13195). Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.

Holz, G. (2007). *Wer fördert Deutschlands sozial benachteiligte Kinder? Rahmenbedingungen zur Arbeit von Kitas mit Kindern aus sozial benachteiligten Familien*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Kristen, C. (2007). Schulwahlentscheidung und ethnische Schulsegregation: Grundschulwahl in türkischen Familien. Konfliktfeld Islam in Europa. *Soziale Welt, Sonderband 17*, 419–446. https://doi.org/10.5771/9783845203263-419

LIGA.NRW (Landesinstitut für Gesundheit und Arbeit des Landes Nordrhein-Westfalen) (Hrsg.). (2009). *Sozialpädiatrisches Entwicklungsscreening für Schuleingangsuntersuchungen – SOPESS-Handanweisung zur Durchführung und Auswertung*. Düsseldorf: LIGA. NRW.

Massey, D. S., & Denton, N. A. (1988). The Dimensions of Residential Segretation. *Social Forces, 67* (2), 281–315. https://doi.org/10.1093/sf/67.2.281

Ramos Lobato, I., & Groos, T. (2019). Choice as a Duty? The Abolition of Primary School Catchment Areas in North Rhine-Westphalia/Germany and Its Impact on Parent Choice Strategies. *Urban Studies*, 1–18. Zugriff am 14.02.2019. https://doi.org/10.1177/0042098018814456

Schräpler, J.-P. (2011). Konstruktion von SGB II – Dichten als Raumindikator und ihre Verwendung als Indikator im Rahmen der Sozialberichterstattung am Beispiel der „sozialen Belastung" von Schulstandorten in NRW – ein Kerndichte-Ansatz. *AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv, 5* (2). https://doi.org/10.1007/s11943-011-0103-5

Schulte, K., Hartig, J., & Pietsch, M. (2014). Der Sozialindex für Hamburger Schulen. In D. Fickermann & N. Maritzen (Hrsg.), *Grundlagen für eine daten- und theoriege-*

*stützte Schulentwicklung. Konzeption und Anspruch des Hamburger Instituts für Bildungsmonitoring und Qualitätsentwicklung (IfBQ) (*HANSE – Hamburger Schriften zur Qualität im Bildungswesen, Bd. 13) (S. 67–80). Münster: Waxmann. Zugriff am 22.04.2019. Verfügbar unter: http://www.zefir.rub.de/mam/content/zefir_materialien_3_räumliche_konfiguration_der_bildungschancen_2014.pdf.

Spieß, C. K. (2013). Bildungsökonomische Perspektiven frühkindlicher Bildungsforschung. In M. Stamm & D. Edelmann (Hrsg.), *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung* (S. 121–130). Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-19066-2_9

Stamm, M., & Edelmann, D. (Hrsg.). (2013). *Handbuch frühkindliche Bildungsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.

Weishaupt, H. (2018). Bildung und Region. In R. Tippelt & B. Schmidt-Hertha (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (4., durchges. Aufl.) (S. 271–286). Wiesbaden: Springer Fachmedien (Springer Reference Sozialwissenschaften). https://doi.org/10.1007/978-3-531-19981-8_10

Windzio, M. (2013). *Regressionsmodelle für Zustände und Ereignisse. Eine Einführung*. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18852-2_6

Wößmann, L., & Schütz, G. (2006). *Efficiency and Equity in European Education and Training Systems. Analytical Report for the European Commission, Prepared by the European Expert Network on Economics of Education* (EENEE). Zugriff am 31.03.2019. Verfügbar unter: http://www.eenee.de/de/dms/EENEE/Analytical_Reports/EENEE_AR1.pdf.

*Thomas Groos*, Dipl.-Geogr., geb. 1983, Abteilungsleiter der kommunalen Statistikstelle der Klingenstadt Solingen.
E-Mail: t.groos@solingen.de
Anschrift: Klingenstadt Solingen, Verwaltungsgebäude, Gasstraße 22b, 42657 Solingen

*Volker Kersting*, Dipl.-Soziologe und Sozialarbeiter, geb. 1955, Projektleiter der Mikrodatenanalyse der Begleitforschung des Landesprogramms *Kommunale Präventionsketten*, Ruhr-Universität Bochum – Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR).
E-Mail: Volker.Kersting@rub.de
Anschrift: Ruhr-Universität Bochum – Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung, Im Lottental 38, 44801 Bochum