

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM

RUB

ZEFIR-Materialien Band 14

# KONSTRUKTION DES SOZIALINDEX FÜR SCHULEN IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Jörg-Peter Schräpler

Sebastian Jeworutzki

**ZEFIR**

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM  
FAKULTÄT FÜR SOZIALWISSENSCHAFT  
ZENTRUM FÜR INTERDISZIPLINÄRE  
REGIONALFORSCHUNG

**ZEFIR-Materialien Band 14 (April 2021)**

Jörg-Peter Schräpler & Sebastian Jeworutzki  
Konstruktion des Sozialindex für Schulen in Nordrhein-Westfalen

Verlag: ZEFIR (Verlagsnummer: 978-3-946044)

Die Schriftenreihe wird herausgegeben vom  
© Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR), Fakultät für Sozialwissenschaft,  
Ruhr-Universität Bochum, LOTA 38, 44780 Bochum (zugleich Verlagsanschrift)

Herausgeber der Schriftenreihe:

Prof. Dr. Jörg Bogumil

Prof. Dr. Sören Petermann

Prof. Dr. Jörg-Peter Schräpler

**ISBN: 978-3-946044-14-7**

# **Konstruktion des Sozialindex für Schulen in Nordrhein-Westfalen**

Jörg-Peter Schräpler, Sebastian Jeworutzki

April 2021

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung</b>	<b>2</b>
<b>2. Konzeptionelle Überlegungen</b>	<b>3</b>
<b>3. Indikatoren und Ergebnisse aus den VERA 3 und VERA 8 Lernstandserhebungen</b>	<b>5</b>
3.1. Kinder- und Jugendarmut: Dichte der SGB II-Quote der Minderjährigen im Schulumfeld . . . . .	6
3.2. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache . . . . .	11
3.3. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit eigenem Zuzug aus dem Ausland	16
3.4. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Bereichen Lernen, Sprache sowie emotionale und soziale Entwicklung (LSE) . . . . .	20
<b>4. Berechnung des Sozialindex für Schulen</b>	<b>25</b>
4.1. Methode . . . . .	25
4.1.1. Grundschulen . . . . .	26
4.1.2. Weiterführende Schulen . . . . .	28
4.2. Fortschreibung des Schulsozialindex . . . . .	28
<b>5. Deskription der Indexwerte</b>	<b>30</b>
5.1. Verteilung der Indexwerte nach Schulform . . . . .	30
5.2. Verteilung der Indexwerte nach Ausprägung der Indikatoren . . . . .	31
5.3. Räumliche Verteilung der Sozialindexwerte . . . . .	32
5.4. Vergleich mit den Standorttypen . . . . .	35
<b>6. Bildung von Sozialindexstufen</b>	<b>35</b>
<b>7. Evaluation</b>	<b>38</b>
7.1. Evaluation mittels der Lernstandsergebnisse VERA 3 und VERA 8 . . . . .	38
7.2. Zentrale Prüfungen nach Klasse 10 . . . . .	41
7.3. Regression auf die Übergangsquote zum Gymnasium . . . . .	44
<b>8. Fazit</b>	<b>45</b>
<b>A. Standortindikator</b>	<b>54</b>

# 1. Einleitung<sup>1</sup>

Eine Vielzahl von aktuellen, aber auch älteren Studien zur raumbezogenen Bildungsforschung zeigen, dass die schulische Bildungsbeteiligung sozialräumlich ungleich verteilt ist. So steht der Anteil an Schülerinnen und Schülern eines Stadtteils, die eine höhere weiterführende Schule besuchen, in einem engen Zusammenhang mit der jeweiligen Sozialstruktur des Stadtteils (vgl. Jeworutzki, Knüttel, Niemand, Schmidt, Schräpler und Terpoorten 2017). Ferner spiegeln sich in den Ergebnissen von Schulleistungsstudien – wie z. B. der Vergleichsarbeiten – auch kollektive Benachteiligungen, die durch die räumliche Konzentration sozialer Benachteiligungen insbesondere in vielen Stadtteilen der Großstädte entstehen, wider (vgl. Kraus, Weishaupt und Hosenfeld 2021). Im Hinblick auf diese Heterogenität innerhalb der Kommunen wurde schon seit Längerem der Ruf nach einem schulscharfen Sozialindex laut. Ein solcher Sozialindex soll die spezifischen Gegebenheiten vor Ort berücksichtigen und eine gezielte Förderung von Schulen ermöglichen, um zu einer Verringerung von Chancenunterschieden beizutragen (vgl. Groot-Wilken, Isaac und Schräpler 2016). Diese Zielsetzung wird in zahlreichen Publikationen unabhängig voneinander einschlägig beschrieben:

»Durch den Einsatz von Sozialindices sollen Schulen in schwieriger Lage mit zusätzlichen Mitteln unterstützt werden, um Effekte der Schülerzusammensetzung kompensieren und chancenausgleichend wirken zu können: Gleiche Bildungschancen sollen mit ungleichem Mitteleinsatz erreicht werden« (Schulte, Hartig und Pietsch 2016: 157).

»Mit Hilfe eines Sozialindex sollen die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Schulen abgebildet werden, die durch verschiedene soziale und kulturelle Zusammensetzungen der jeweiligen Schülerschaft bedingt sind und unter denen die Schulen arbeiten« (Möller und Bellenberg 2017: 58).

»Ein Sozialindex soll die soziale Ungleichheit in der Zusammensetzung von Bildungseinrichtungen aufzeigen und gleichzeitig als Instrument dienen, dieser Ungleichheit anhand einer transparenten Mittelverteilung entgegen zu wirken« (Groos 2019: 2).

Gemeinsam ist allen Definitionen, dass ein Sozialindex eine ungleiche sozioökonomische Schülerzusammensetzung auf Schulebene abbilden soll, es geht um die Beschreibung von unterschiedlichen Lernausgangslagen an Schulen und nicht um die Beschreibung einzelner Schülerinnen und Schüler (SuS) oder um die Modellierung von kausalen Effekten. Mit einem Sozialindex sollen die unterschiedlichen Arbeits- und Rahmenbedingungen der Schulen abgebildet werden, die sich durch eine ungleiche soziale Zusammensetzung der jeweiligen Schülerschaft ergeben.

In Bezug auf die Interpretation von Sozialindizes gibt es teilweise auch Missverständnisse. Sozialindizes geben nicht – wie manchmal fälschlicherweise angenommen wird – kausale Wirkungszusammenhänge zwischen individuellen Schülerleistungen und Schülermerkmalen wieder, sondern erfassen ausschließlich die (sozioökonomische) Zusammensetzung der Gesamtheit der Schülerinnen und Schüler an den Schulen. Das Ziel des Sozialindex NRW ist es, Schulen und nicht einzelne Schülerinnen und Schüler hinsichtlich leistungsrelevanter Schülerkompositionen zu differenzieren.

---

<sup>1</sup>Bei dem vorliegenden Text handelt es sich um eine überarbeitete Fassung eines Berichts zur Unterrichtung des Ausschuss für Schule und Bildung des Landtags Nordrhein-Westfalen, der am 20. Januar 2021 im Ausschuss diskutiert wurde. Die Autoren wurden durch das Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW mit der Konstruktion des Sozialindex für Schulen beauftragt.

Der hier vorgestellte Sozialindex für Schulen soll einerseits die sozioökonomische Schülerzusammensetzung der nordrhein-westfälischen Schulen erfassen und andererseits steuerungsrelevantes Wissen über einzelne Schulen bereit stellen, welches vom Land NRW für eine bedarfsorientierte Ressourcenzuteilung genutzt werden kann. Er soll damit chancenausgleichend wirken, indem Schulen, an denen die Schülerinnen und Schüler mehr Unterstützung benötigen, mit zusätzlichen Mitteln ausgestattet werden. Hier soll ein Beitrag zur Kompensation ungleicher Bildungschancen geleistet werden.

Im Folgenden wird die Konstruktion des Index erläutert, der für alle öffentlichen allgemeinbildenden Schulen (Primar- und Sekundarbereich) mit Ausnahme von Förderschulen eingesetzt werden soll. Ausgenommen sind demnach weiterhin Privatschulen, Förderschulen und Schulen für die berufliche Bildung. Die berücksichtigten Schulformen sind in Tabelle 1 aufgelistet.

**Tabelle 1:** Schulformen und Anzahl öffentlicher Schulen im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW 2018/2019.

Bereich	Schulform	Code	Anzahl
Primarstufe	Grundschule	02	2716
	PRIMUS-Schule	13	5
Sekundarstufe	Hauptschule	04	236
	Realschule	10	375
	Sekundarschule	14	105
	Gesamtschule	15	307
	Gemeinschaftsschule	16	7
	Gymnasium	20	511

## 2. Konzeptionelle Überlegungen

In vielen Studien konnte gezeigt werden, dass

»die soziale und leistungsbedingte Zusammensetzung einer Schule die Gestaltung der unterrichtlichen Lehr-, Lern und Erziehungsprozesse, als auch der nichtunterrichtlichen, d. h. kulturellen, sozialen und organisatorischen Merkmale einer Schule beeinflussen können. Es wird davon ausgegangen, dass bei besonders auffälligen Konstellationen [...] diese spezifischen Bedingungen an einer Einzelschule schnell und ungewollt zu einer kumulativen Privilegierung oder Benachteiligung führen können« (D. Becker, Drossel, Schwanenberg, Wendt und Bos 2016: 120).

Die Erfassung der sozialen und leistungsbedingten Zusammensetzung einer Schule kann dabei auf Basis verschiedener Verfahren erfolgen. Klemm und Kneuper (2019: 9) unterscheiden vier mögliche Datenquellen für die Bildung von Sozialindizes: 1. Daten aus der amtlichen Schulstatistik, 2. Daten aus Verwaltungsprozessen wie Schuleingangsuntersuchungen, 3. Daten, die durch Elternbefragungen erhoben werden und 4. Daten zur Umgebung der Schule oder dem Wohnumfeld der Schülerinnen und Schüler.

Bei Indizes und Maßzahlen, die konzeptionell auf einer Befragung von Schülerinnen und Schülern sowie Eltern basieren, können prinzipbedingt Probleme mit strategischen Antwortverhalten oder selektiv niedrigen Teilnahmequoten auftreten. Letzteres ist ein bekanntes Phänomen in der Surveyforschung und würde zur Untererfassung der im Fokus liegenden sozial benachteiligten Schülerpopulation führen. Befragungen sind zudem für ein

Flächenland wie NRW sehr kostenintensiv. Der Hamburger Sozialindex wird für das Schuljahr 2021/22 u. a. aufgrund der Kritik an den Teilnahmequoten und der damit verbundenen Aussagekraft der Daten komplett umgestellt: »Künftig werden für die Berechnung des Sozialindex nur amtliche Daten genutzt, z. B. der Anteil der hilfebedürftigen Kinder in den Wohngebieten der Schülerinnen und Schüler und der Anteil von Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nicht-deutscher Familiensprache an den Schulen. Das methodische Vorgehen bleibt im Grundsatz gleich.« (Behörde für Schule und Weiterbildung Hamburg 2020).

Die Vorgehensweisen, die auf Daten der amtlichen Statistik oder Verwaltungsdaten basieren, haben den Vorteil, dass für diese keine gesonderte Erhebung erforderlich ist und somit die typischen Probleme dieser Datenquelle entfallen. Diese Daten werden zudem in der Regel im jährlichen Abstand aktualisiert, so dass eine Fortschreibung eines Index für weitere Zeitpunkte unproblematisch ist. Das Problem des strategischen Antwortverhaltens ist auch bei den amtlichen Schulstatistiken potenziell relevant. Wir gehen jedoch derzeit aufgrund der relativ engen technischen Verknüpfung von Schulverwaltungsanwendungen und der Meldung der Statistiken von einer geringen praktischen Relevanz aus.

Für Nordrhein-Westfalen liegen abseits der amtlichen Schuldaten kaum landesweit vergleichbare und zentral zusammengeführte Datensätze vor. Die Schuleingangsuntersuchungen haben bspw. einen hohen Informationswert für die hier relevanten Fragen, sind aber nicht über alle Kommunen hinweg vergleichbar und unterliegen der Datenhoheit der Kommunen. Eine Ausnahme bildet die Statistik der Bundesagentur für Arbeit zu SGB II-Bedarfsgemeinschaften: Hier liegen flächendeckend einheitliche kleinräumige Daten vor, die für die Sozialplanung des Landes zur Verfügung stehen.

Aufgrund der skizzierten Vorteile von amtlichen Daten und Verwaltungsdaten soll der hier vorgeschlagene Sozialindex auf Grundlage bereits vorliegender Daten entwickelt werden. Dies schränkt jedoch die Auswahl möglicher Indikatoren zur Beschreibung der sozialen und leistungsbedingten Zusammensetzung einer Schule ein. Die Auswahl der relevanten Indikatoren zur Beschreibung der Schulsituation orientiert sich demnach zum einen an den Ergebnissen der Schulforschung und zum anderen an der Verfügbarkeit amtlicher Daten. Die Ergebnisse der PISA-Studien zeigen, dass die »zuwanderungsbezogene und soziale Herkunft« (Reiss, Weis, Klieme und Köller 2019) eine zentrale Dimension im Hinblick auf Leistungsdisparitäten ist (vgl. Baumert, Stanat und Watermann 2006; Maaz, Watermann und Baumert 2007; Reiss, Sälzer, Schiepe-Tiska, Klieme und Köller 2016; Reiss, Weis, Klieme und Köller 2019). Weitere relevante Indikatoren wie der Bildungshintergrund der Eltern oder der Beruf der Eltern werden in der amtlichen Statistik nicht erhoben und können daher nicht für die Indexbildung genutzt werden.

Zur Abbildung des »Schülerhintergrunds« stehen dennoch einige aussagekräftige Indikatoren aus der amtlichen Schulstatistik sowie der Statistik der Bundesagentur für Arbeit (BA) zur Verfügung, welche den sozialen Status und zuwanderungsbezogene Aspekte abbilden können. In den nächsten Abschnitten soll die Eignung der folgenden Indikatoren zur Beschreibung der Schülerzusammensetzung hinsichtlich der genannten relevanten Faktoren diskutiert werden.

- Kinder- und Jugendarmut
- Anteil der Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache
- Anteil der Schülerinnen und Schüler mit eigenem Zuzug aus dem Ausland

Diese Indikatoren korrelieren deutlich miteinander und charakterisieren gemeinsam die zuwanderungsbezogene und soziale Herkunft.

Es ist darüber hinaus sinnvoll, die Inklusionsaufgaben der Schulen zu berücksichtigen und diese in die Indexkonstruktion miteinzubeziehen. Insbesondere die doppelte Herausforderung durch eine Lage in sozial benachteiligten Quartieren und umfangreicheren Inklusionsaufgaben von Schulen soll bei der Sozialindexkonstruktion durch einen weiteren Indikator berücksichtigt werden. Die Verwendung des Indikators ersetzt nicht die bisherige separate Betrachtung des Inklusionsbedarfs und die vom Sozialindex unabhängige Unterstützung von Schulen mit Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Bereichen Lernen, Sprache sowie emotionale und soziale Entwicklung (LSE).

Durch die Einbeziehung der Inklusionsaufgaben der Schulen unterscheidet sich der Sozialindex in NRW nicht nur von dem Standorttypenkonzept, sondern konzeptionell auch vom Hamburger Schulsozialindex. Die Relevanz der Inklusion wird zwar auch im Hamburger Modell gesehen und durch eine nachgelagerte zusätzliche Förderung der jeweiligen Schulen bei ungünstigem Sozialindex vorgenommen, Inklusion ist aber nicht integraler Bestandteil des Sozialindex.

### **3. Indikatoren und Ergebnisse aus den VERA 3 und VERA 8 Lernstandserhebungen**

In den folgenden Abschnitten wird die Relevanz der ausgewählten Indikatoren für die Konstruktion eines Sozialindex erläutert. Die ausgewählten Indikatoren sollen nicht einzelne Schülerinnen und Schüler charakterisieren, sondern die Schulen in Hinblick auf leistungsbezogene soziale Aspekte der Zusammensetzung der Schülerinnen und Schüler beschreiben. Im Folgenden wird daher die statistische Verteilung der vier Indikatoren für die allgemeinen allgemeinbildenden Schulen der Primar- und Sekundarstufe beschrieben. Die Deskription erfolgt getrennt für die Primar- und Sekundarstufe, da aus methodischen Gründen die Indexbildung getrennt für Grundschulen und weiterführende Schulen vorgenommen werden soll.

Die zur Erfassung der Schülerzusammensetzung herangezogenen schulbezogenen Indikatoren werden zudem auf Schulebene mit aktuellen Ergebnissen aus den Lernstandserhebungen VERA 3 und VERA 8 aus dem Jahr 2019 zusammengeführt. Mit den Vergleichsarbeiten (VERA) wird untersucht, über welche Kompetenzen die Schülerinnen und Schüler in der 3. und 8. Jahrgangsstufe verfügen. Die für einen Sozialindex relevanten Indikatoren sollten auch unterschiedliche Lernausgangslagen beschreiben können und in Bezug auf die Lernstandserhebungen ein Teil der Varianz der Leistungsunterschiede aufklären können. Wir verwenden hier die Ergebnisse zum Leseverstehen in Deutsch und in Mathematik.

Die Lernstandsergebnisse zum Leseverstehen in Deutsch können im Zusammenhang mit den ausgewählten Indikatoren sowohl für die Grundschulen als auch für die weiterführenden Schulen ausgewertet werden. Die Ergebnisse im Kompetenzbereich Mathematik lassen sich dagegen sinnvoll nur für die weiterführenden Schulen und Klasse 8 auswerten. Für die Grundschulen werden die Ergebnisse in VERA 3 nach unterschiedlichen Leitideen zurückgemeldet – dabei ist eine globale Vergleichbarkeit leider nicht gegeben.

Im Rahmen der Analysen werden die Anteile der erreichten Kompetenzniveaus in Abhängigkeit von den vorliegenden Indikatorwerten dargestellt. Diese Kompetenzniveaus



beschreiben die Fähigkeiten und Fertigkeiten, die die Schülerinnen und Schüler bei der Bearbeitung der Aufgaben gezeigt haben. Die in den Bildungsstandards der Kultusministerkonferenz beschriebenen Anforderungen bilden die Grundlage für die Beschreibungen der Kompetenzstufen. Die Kompetenzen werden in insgesamt fünf aufsteigende Kompetenzniveaus beschrieben (vgl. auch Stanat, Schipolowski, Rjosk, Weirich und Haag 2017). In VERA 8 wird neben diesen fünf ausgewiesenen Niveaus zusätzlich eine weitere Stufe (Stufe 0) angegeben. Diese gibt an, dass aufgrund der insgesamt geringen Anzahl an gelösten Aufgaben, keine Möglichkeit besteht, die Schülerinnen und Schüler mit hinreichender Sicherheit einem Kompetenzniveau zuzuordnen. Zudem entsprechen im Falle von Mathematik die Stufen nicht vollständig den fünf Niveaus (1a bis 5b). Für die folgende Darstellung ist aber nur relevant, dass höhere Stufen jeweils ein höheres Niveau kennzeichnen.

### **3.1. Kinder- und Jugendarmut: Dichte der SGB II-Quote der Minderjährigen im Schulumfeld**

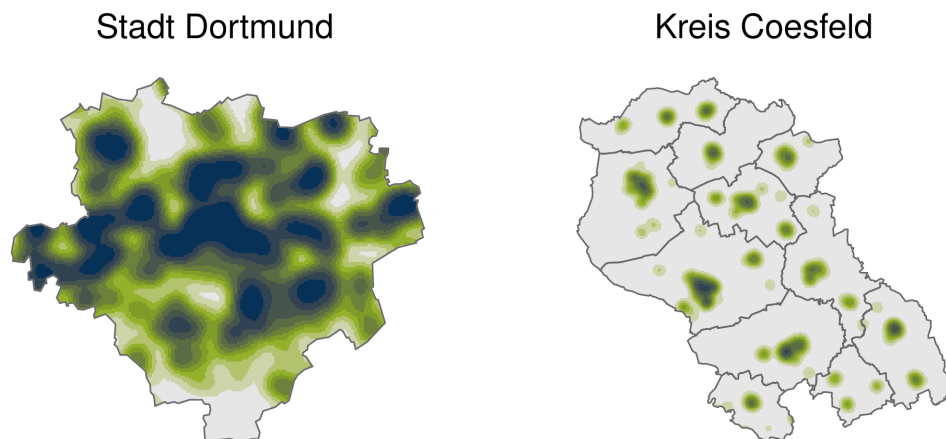
In der Schulstatistik wird der Anteil der Schüler, die in Armut leben, nicht für einzelne Schulen erfasst. Es hat sich jedoch gezeigt, dass durch räumliche statistische Verfahren eine gute Approximation möglich ist. So wurde für den Standorttyp ein Sozialraumindikator auf Basis einer Kern-Dichte-Schätzung entwickelt und erfolgreich eingesetzt (vgl. Schräpler und Jeworutzki 2016). Dieses Verfahren wird auch für den Sozialindex genutzt. Der Sozialraumindikator basiert auf der SGB II-Quote der Minderjährigen im Schulumfeld<sup>2</sup>: Auf Grundlage der Daten für statistische Blöcke werden SGB II-Quoten bestimmt. Die Angaben zur Anzahl der minderjährigen Personen in SGB II-Bedarfsgemeinschaften stammt aus der Statistik der Bundesagentur für Arbeit. Die Zahl der minderjährigen Personen basiert auf Angaben der Firma microm.<sup>3</sup> Perspektivisch kann bei Vorliegen einer kleinräumigen, rasterbasierten Bevölkerungsfortschreibung auch hier auf amtliche Daten zurückgegriffen werden.

Da das jeweilige Schuleinzugsgebiet durch das Schulumfeld repräsentiert werden soll, werden die ermittelten SGB II-Quoten noch einmal geglättet. Dies hat zudem den Vorteil, dass sowohl einzelne fehlende Angaben wie auch Extremwerte ausgeglichen werden. Technisch gesehen wird hierfür ein zweidimensionaler Kern-Dichte-Schätzer mit einer bivariaten Normalverteilung und einer Bandbreite von 500 m (dieser wurde über verschiedene Bandbreitenschätzer ermittelt und entspricht dem für die Standorttypen verwendeten Wert) berechnet und die Dichte für 100 m Gitterzellen in einem Rasterdatensatz bestimmt. Die Dichte wird auf Werte zwischen 0 (niedrigste Dichte) und 100 (höchste Dichte) normiert und geht als metrische Variable in die Modellierung ein. In Abbildung 1 ist die räumliche Verteilung dieses Indikators für das Gebiet der Stadt Dortmund und des Kreises Coesfeld exemplarisch dargestellt.

---

<sup>2</sup>»Zur Bestimmung der ökonomischen Lage von Kindern erweist sich die SGB II-Quote als gut verwendbar, weil sie nicht nur sehr hoch mit der Arbeitslosenquote korreliert, sondern weil die Daten auch jährlich für einzelne Wohnadressen vorliegen und sich dadurch beliebig regionalisieren lassen.« (Weishaupt 2016: 356; vgl. auch Schräpler und Jeworutzki 2016).

<sup>3</sup>Derzeit liegen keine landesweit verfügbaren kleinräumigen amtlichen Bevölkerungsdaten vor. Daher wurden kommerzielle Daten der Firma microm für die Berechnung der SGB II-Quoten verwendet. Die Daten werden aus verschiedenen Datenquellen (u. a. von den Statistischen Ämtern und der Bundesagentur für Arbeit, aber auch von privaten Datengebern wie Creditreform) bezogen und von microm bis hin zur Einzelhausebene aufbereitet. Die Regionaldaten werden mittlerweile in zahlreichen wissenschaftlichen Studien verwendet und zudem in vielen Erhebungen als regionale Kontextmerkmale zugespielt, u. a. dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP) und dem Nationalen Bildungspanel (NEPS). Knüttel, Groos, Kersting, Niemann und Vollmer-Baratashvili (2019) bescheinigen den microm-Daten beim Abgleich mit amtlichen sowohl auf der kommunalen als auch auf der kleinräumigen Ebene eine gute Passung.



**Abbildung 1:** Dichte der SGB II-Quote der Minderjährigen (SGB II-Sozialraumindikator) für das Gebiet der Stadt Dortmund und des Kreises Coesfeld. Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit/IT.NRW, GeoBasis-DE / BKG und causaGeo Data + Services GmbH, eigene Berechnungen.

Da die weiterführenden Schulen größere und teilweise sehr selektive Einzugsgebiete aufweisen, kann der Wert des Sozialraumindikators nicht wie an den Grundschulen direkt am Schulort ermittelt werden. Hier werden stattdessen – wie bei den zuletzt genutzten Versionen des Standorttyps auch – die Rauminformationen der Herkunftsgrundschulen der Schülerinnen und Schüler der Schule genutzt, da diese die jeweiligen Wohnorte besser wiedergeben. Zur Berechnung werden die Werte des im ersten Schritt gebildeten Sozialraumindikators (SGB II-Quotendichte) der Herkunftsgrundschulen mit der Gesamtzahl der Übergänge auf die jeweilige weiterführende Schule gewichtet und anschließend ein Durchschnittswert bestimmt. Näheres zur Konstruktion des Sozialraumindikators ist im Anhang A zu finden.

Gegenüber anderen räumlichen Indizes, welche auf kommunalen Daten bzw. Ortsteil- oder Stadtteildaten basieren, hat der nachstehende Index den Vorzug, unabhängig von bestehenden kommunalen Abgrenzungen zu sein und erfordert zudem keine aufwändige Koordination und Datenbereitstellung durch die Kommunen. Zusätzlich hat dieses Verfahren Vorteile im Sinne der Datensparsamkeit, da keine zusätzlichen Informationen über einzelnen Schülerinnen und Schüler erhoben werden.<sup>4</sup>

Zu beachten ist aber, dass dieser Indikator stets eine räumliche Schätzung über den Schulstandort ist, welcher als Proxy für den Wohnort der Schülerinnen und Schüler genutzt wird. Eine voraussichtlich etwas genauere Schätzung würde sich für die Schulen ergeben, wenn als Basis anstelle der Grundschulstandorte die Wohnadressen der Schülerinnen und Schüler in anonymisierter Form ausgewertet werden könnten. Hierfür gibt es zurzeit aber keine Rechtsgrundlage.

Die Abbildungen 2 und 3 zeigen die Verteilungen auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen und Mathematik in VERA 3 und 8 in Abhängigkeit vom SGB II-Sozialraumindikator getrennt für die Schulformen der Primar- und Sekundarstufe<sup>5</sup> sowie die beiden Bildungsbereiche insgesamt im Schuljahr 2018/2019.<sup>7</sup>

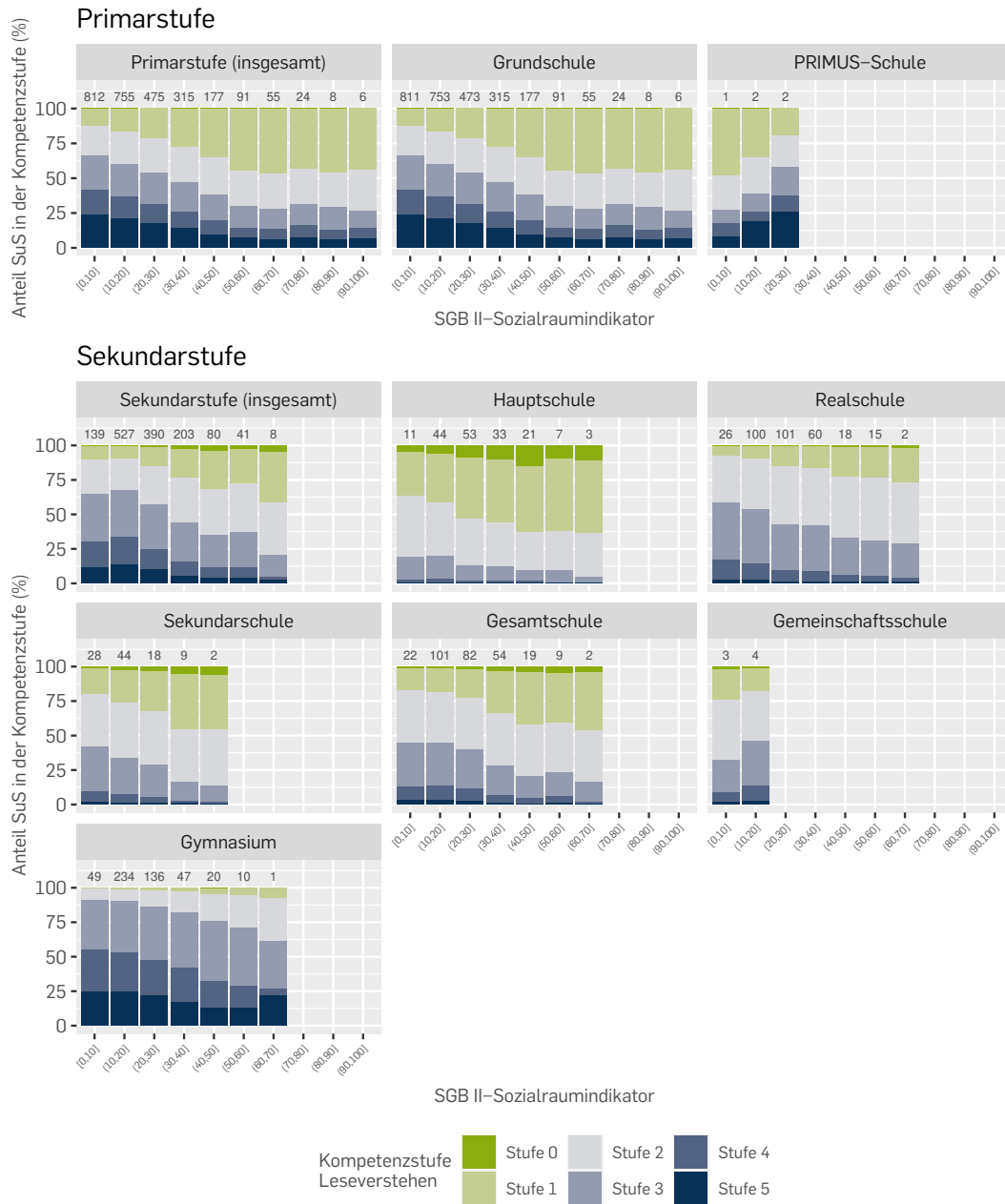
<sup>4</sup>Zudem stammen die Daten aus der regelmäßig erhobenen Statistik der Bundesagentur für Arbeit, so dass eine Aktualisierung jederzeit möglich ist.

<sup>5</sup>Wir bezeichnen im Folgenden Grundschulen und PRIMUS-Schulen<sup>6</sup> als »Schulen der Primarstufe« und Schulen der anderen Schulformen als »Schulen der Sekundarstufe«.

<sup>7</sup>Die Fallzahlen in den Grafiken weichen z. T. von der Gesamtanzahl der Schulen ab, da bspw. für auslaufende Schulen keine VERA Ergebnisse vorliegen.

# Leseverstehen

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 5 im Leseverstehen in VERA 3 und VERA 8

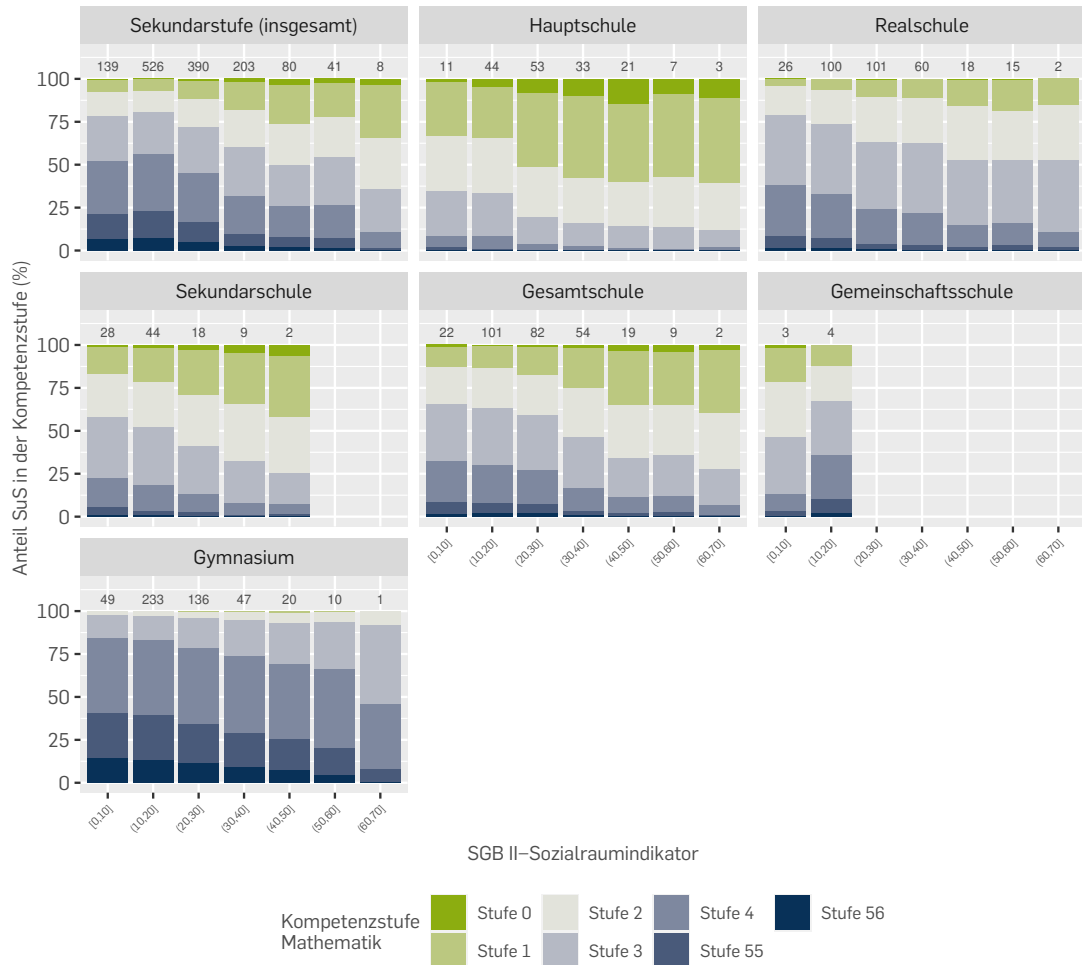


Stand: 2018/2019

**Abbildung 2:** Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach SGBII-Sozialraumindikator und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

## Mathematik

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 56 in Mathematik in VERA 8

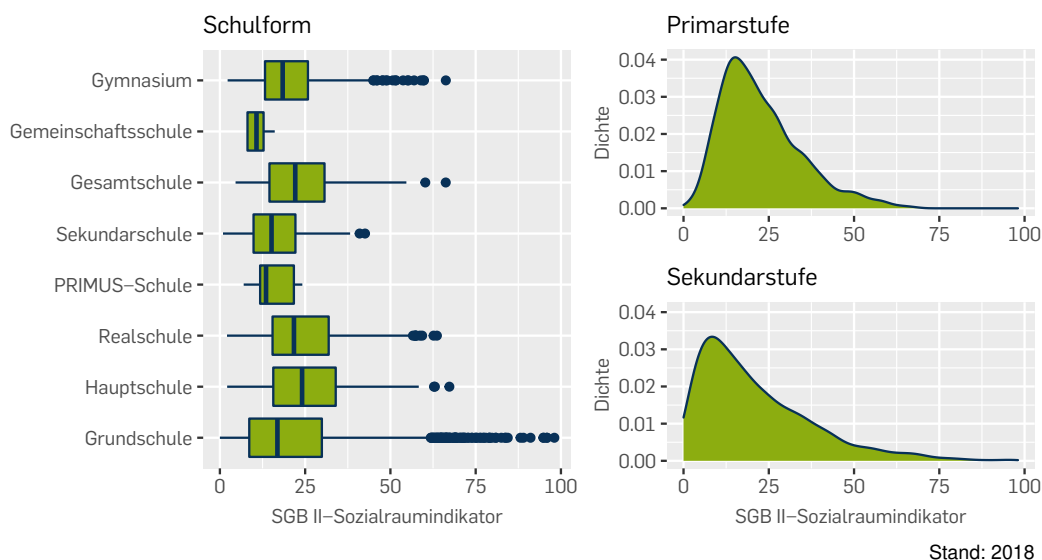


Stand: 2018/2019

**Abbildung 3:** Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach SGBII-Sozialraumindikator und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

## Indikatorprofil

### SGB II–Sozialraumindikator



**Abbildung 4:** Verteilung der Werte des SGB II–Sozialraumindikators bei den Schulen der Primar- und Sekundarstufe im Schuljahr 2018/2019. Quelle: IT.NRW, eigene Berechnungen.

Es werden gestapelte Balkendiagramme verwendet, die die jeweilige Kompetenzverteilung für einzelne Indikatorausprägungen ausweisen. In Abbildung 2 ist z. B. erkennbar, dass bei Grundschulen mit einem Wert des SGB II–Sozialraumindikators von 100 oder weniger und mehr als 90 ca. 44 Prozent der Schülerinnen und Schüler nur über Leseverstehen auf der Kompetenzstufe 1 verfügen. Erkennbar ist, dass mit ansteigendem SGB II–Sozialraumindikator der Anteil an niedrigen Kompetenzniveaus sowohl im Leseverstehen in Deutsch als auch in Mathematik ansteigt.<sup>8</sup>

Dies gilt für fast alle Schulformen; für die Grundschule und Hauptschule gilt dies zumindest bis zu einem Wert von 50 beim SGB II–Sozialraumindikator (Leseverstehen), danach verbleibt die Kompetenzverteilung auf einem ungünstigen Niveau. Weiterhin ist erkennbar, dass ab einem mittleren Indikatorwert auch der Anteil an Schülerinnen und Schülern, die selbst das niedrigste Kompetenzniveau nicht erreichen konnten (Stufe 0), zunimmt. Dies betrifft insbesondere die Hauptschulen und Gesamtschulen.

In Abbildung 4 ist die Häufigkeitsverteilung des Indikators für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe dargestellt. Auf der linken Seite sind Box-and-Whisker-Plots (Boxplots) getrennt für die einzelnen Schulformen abgebildet und auf der rechten Seite wird die Häufigkeitsverteilung für die Schulen der beiden Schulstufen (Primar- und Sekundarstufe) zusammengefasst gezeigt. Die Verteilung des Indikators verläuft für die Schulen der Primarstufe und der Sekundarstufe sehr unterschiedlich. Während sie für letztere stark linkssteil und rechtsschief ist, so dass viele Schulen eher niedrige Werte und wenige Schulen hohe bis sehr hohe Werte in Bezug auf den Armutsindikator aufweisen, ist die Kurve für die Primarstufe etwas ausgeglichener und weist eine geringere Schiefe auf. Die schulformbezogene Verteilung ist den Boxplots zu entnehmen. Hier zeigt sich, dass vor allem die Hauptschulen, Realschulen und Gesamtschulen im Vergleich zu den anderen Schulformen höhere Medianwerte aufweisen (senkrechte Linie innerhalb der grünen Box). In der

<sup>8</sup>Im Falle der Mathematikleistungen entsprechen die Stufen nicht vollständig den fünf Kompetenzniveaus. Hier wird Niveau 1 nochmal in zwei Niveaus 1a und 1b differenziert, so dass Stufe 1, Niveau 1a entspricht, Stufe 2 dagegen Niveau 1b. Stufe 3 entspricht Niveau 2, Stufe 4 Niveau 3, Stufe 55 Niveau 4 und Stufe 56 Niveau 5.

Häufigkeitsverteilung dieser Schulformen ist im Mittel der geschätzte Anteil an SuS in Armut höher als in den anderen Schulformen. Des Weiteren ist erkennbar, dass insbesondere bei den Grundschulen zahlreiche Schulen auffallend hohe Sozialraumindikatorwerte aufweisen.

### 3.2. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache

Der Indikator »Anteil der Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache« verweist auf den *vorwiegenden* Sprachgebrauch in der Familie der Schülerinnen und Schüler. In den letzten Jahren wurde die Verwendung zuwanderungsbezogener Merkmale kritisiert, weil – so eines der Argumente – ein unspezifischer Gebrauch stigmatisierend wirke und diese zudem keine zusätzliche Erklärungskraft aufwiesen. Dies trifft insbesondere für die unspezifische Verwendung des Merkmals »Migrationshintergrund« zu, da sich unter Berücksichtigung einiger weniger Personenmerkmale wie dem sozioökonomischen Status der Kinder bzw. der Eltern oder dem Geschlecht ein festgestellter Migrationseffekt in Bezug auf den Bildungserfolg reduziert (vgl. Hippmann, Jambor-Fahlen und Becker-Mrotzek 2019). Daher ist es auch nicht die Aufgabe eines Sozialindex den Migrationsstatus zu messen. Allerdings wird in der Diskussion um die Sinnhaftigkeit migrationsbezogener Merkmale auch betont, dass »sofern ein Sozialindex einen Sprachförderbedarf oder die besonders schwierige Situation von Zugewanderten im Bildungssystem messen soll, [...] die Verwendung des Migrationshintergrunds in einem Sozialindex sicherlich gerechtfertigt« ist (Groos 2019: 8). An anderer Stelle wird dies auch noch einmal explizit betont und für die Schulebene konkretisiert: »Kann ein Zusammenhang zwischen dem Migrationshintergrund und Schulleistungen nachgewiesen werden, dann sollte dieses Merkmal bei der Berechnung auch berücksichtigt werden. Ist dies nicht der Fall, kann auf ein solches Merkmal verzichtet werden« (Beierle, Hoch und Reißig 2019: 20).

Der Indikator ist u. a. deshalb für die Konstruktion des Sozialindex relevant, weil ältere Studien mit PISA-Daten (vgl. bspw. Stanat 2006) sowie aktuelle Studien auf Basis von NEPS-Daten zeigen, dass Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutschem Sprachgebrauch in der Familie und unter den Peers tendenziell größere Schwierigkeiten beim Leseverstehen aufweisen<sup>9</sup> (vgl. Seuring, Rjosk und Stanat 2020). In einer zusammenfassenden Betrachtung kommen Kempert et al. (2016) zu dem Schluss, dass die Ergebnisse belastbarer Studien deutliche Nachteile von Kindern und Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund in den sprachlichen Voraussetzungen aufzeigen und dass eine niedrige Kompetenz in der Schul- und Unterrichtssprache (L2) bei Kindern und Jugendlichen mit Zuwanderungshintergrund mit geringeren schulischen Kompetenzen in allen Bereichen einhergeht (vgl. Kempert, Edele, Rauch, Wolf, Paetsch, Darsow, Maluch und Stanat 2016: 157). Dies gilt auch unbeschadet der durchaus erfolgreichen pädagogisch-didaktischen Konzepte von Mehrsprachigkeit und anderen positiven Effekten für bilingual aufwachsende Kinder. Rauch (2019) kommt auf Basis der PISA-Daten aus dem Jahr 2012 und einer deutlich kleineren Fallzahl zu dem Ergebnis, dass die mit Freundinnen und Freunden gesprochene

<sup>9</sup>Es werden von Seuring et al. (2020) mehrere statistische Modelle geschätzt, in denen der Zusammenhang zwischen dem Anteil der Schülerinnen und Schüler mit einer vorwiegend nichtdeutschen Familiensprache in der Schulklasse und dem Leseverstehen untersucht wird. Die Autor/-innen stellen fest, dass es einen negativen Effekt des Anteils auf das Leseverstehen gibt, der sich in einem zweiten Untersuchungsschritt als nur für Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache signifikant herausstellt. Nachdem zusätzlich für den individuellen Sprachgebrauch der Schülerinnen und Schüler kontrolliert wird, sind die Effekte der Klassenkomposition hinsichtlich des Sprachgebrauchs nicht mehr signifikant, aber dafür zeigen sich negative Effekte für Schülerinnen und Schüler, die zumindest teilweise im Schulkontext oder mit ihren Eltern die nichtdeutsche Sprache verwenden.

Sprache besonders relevant ist.: »Es scheint spezifische Konstellationen zu geben, in denen die häufige Nutzung der L1 zu geringeren schulisch relevanten Kompetenzen führt. Statt der Sprache in der Familie ist hierfür die Sprache mit Freundinnen und Freunden außerhalb der Schule und mit Mitschülerinnen und Mitschülern auf dem Schulhof (nur für Lesekompetenz) relevant« (Rauch 2019: 141).

Diese Zusammenhänge auf der Individualebene spiegeln sich auch in dem nachfolgend dargestellten Zusammenhang des Anteils von Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache an den Schulen mit den Ergebnissen aus den Lernstandserhebungen VERA 3 und 8 wider. Wie die Abbildungen 5 und 6 zeigen, besteht zwischen dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache an einer Schule und den erhobenen Schülerkompetenzen insgesamt ein sehr starker statistischer Zusammenhang. Je höher der Anteil des Indikators ist, desto geringer fallen die Anteile mit höheren Kompetenzstufen an den Schulen aus. Dies gilt für alle Schulformen sowohl für das Leseverstehen als auch für den Kompetenzbereich der Mathematik.

Der deutliche Zusammenhang zwischen den Kompetenzen im Leseverstehen und dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache lässt sich aber nicht allein auf die Fertigkeiten in der Bildungssprache Deutsch zurückführen, sondern hängt mit weiteren Merkmalen wie etwa dem sozioökonomischen Status (SES) zusammen. In einer Schule mit einem hohen Anteil von SuS mit überwiegend nichtdeutscher Familiensprache ist zumeist auch der durchschnittliche SES gering. Der soziale Hintergrund der Schule steht hier stellvertretend für weitere nicht spezifizierte Benachteiligungen (die mit der Schulstatistik bisher leider nicht erfasst werden können) und die sich offensichtlich auf die auf Schulebene aggregierten Kompetenzen auswirken.<sup>10</sup> Die Berücksichtigung dieses Indikators ist aufgrund des starken Zusammenhangs mit den Schülerleistungen sinnvoll, da der in dem Index eingebundene Sozialraumindikator für Kinder- und Jugendarmut diese benachteiligenden Faktoren alleine nicht vollständig abbilden kann.

Zu beachten ist allerdings, dass Mehrsprachigkeit nicht generell mit niedrigeren schulischen Kompetenzen einhergeht, vielmehr gibt es Hinweise, dass das Aufwachsen mit mehr als einer Sprache (Bilingualität) eine Ressource darstellt, die sich unter günstigen Bedingungen positiv auf das Erlernen einer weiteren Fremdsprache auswirken kann (vgl. Kempert, Edele, Rauch, Wolf, Paetsch, Darsow, Maluch und Stanat 2016: 157ff. Delucchi Dannhier und Mertins 2018).

Wichtig ist jedoch, dass es bei der Indexkonstruktion nicht darum geht, kausale Mechanismen zwischen Sprachgebrauch im Elternhaus und Schulleistungen darzustellen. Das Ziel des Sozialindex ist es, Schulen (und nicht einzelne Schülerinnen und Schüler) hinsichtlich leistungsrelevanter Schülerkompositionen zu differenzieren. Auch bei dem Hamburger Sozialindex (KESS-Index), der als Grundlage teilweise Einzeldaten verwendet hat, geht es um die Schülerzusammensetzung auf Schulebene.

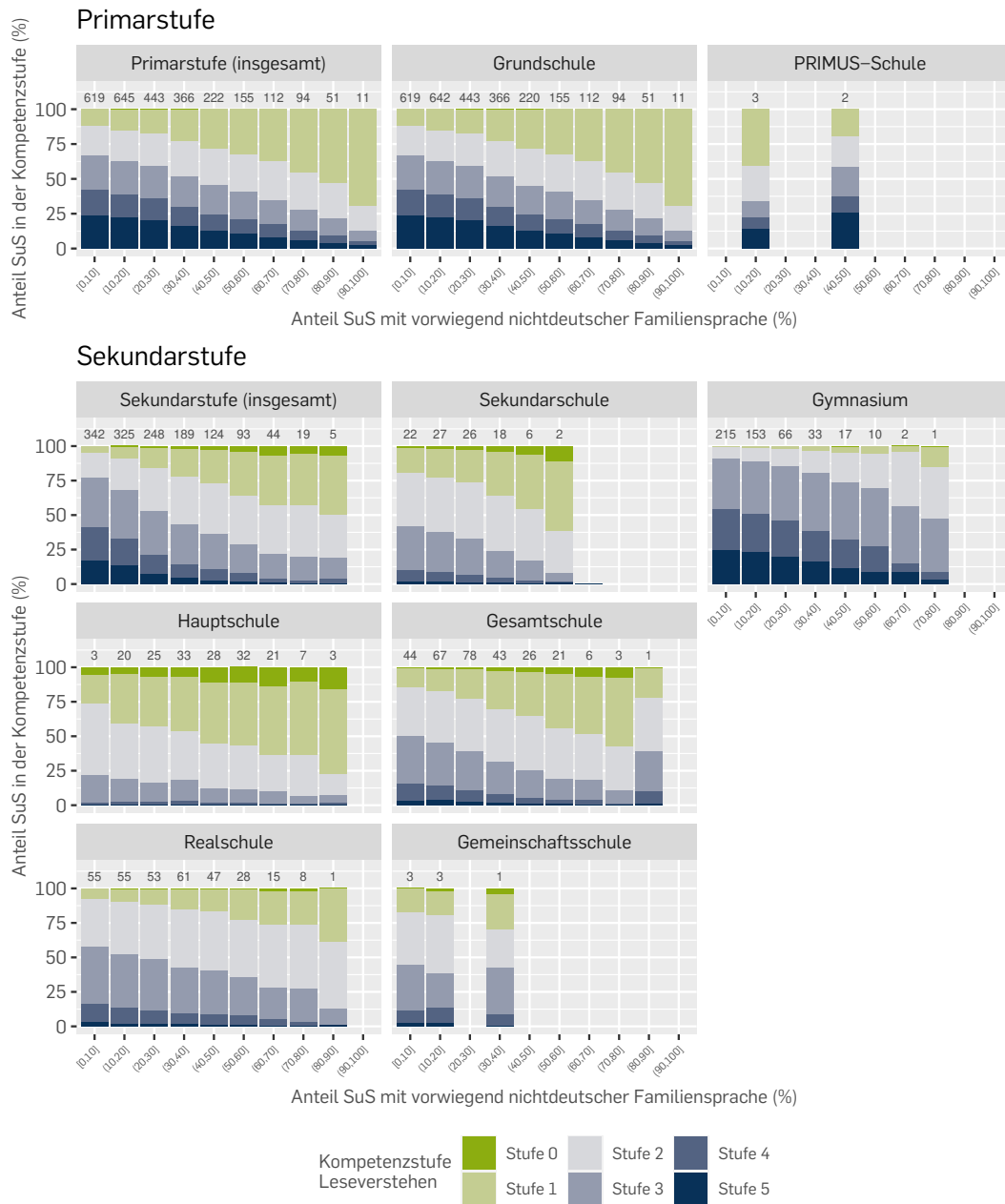
Die erhobenen Einzeldaten wurden auf Schulebene aggregiert, bevor sie mit Hilfe einer Faktorenanalyse zu einem Faktor zusammengeführt wurden, aus dem anschließend der Sozialindex hervorgeht. Schulte, Hartig und Pietsch (2016: 160) stellen dies heraus: »Die Interpretation der Belastungswerte erfolgt auf Schulebene, dementsprechend erscheint uns dies auch als die angemessene Ebene der Datenanalyse.«

---

<sup>10</sup>In einer multiplen Regression auf das Leseverstehen bleibt der Indikator vorwiegend nichtdeutsche Familiensprache auf Schulebene auch nach Kontrolle der anderen hier berücksichtigten Indikatoren signifikant, bei den meisten Schulformen ist er der stärkste Prädiktor (vgl. auch Reiss, Weis, Klieme und Köller 2019: 155ff.).

# Leseverstehen

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 5 im Leseverstehen in VERA 3 und VERA 8



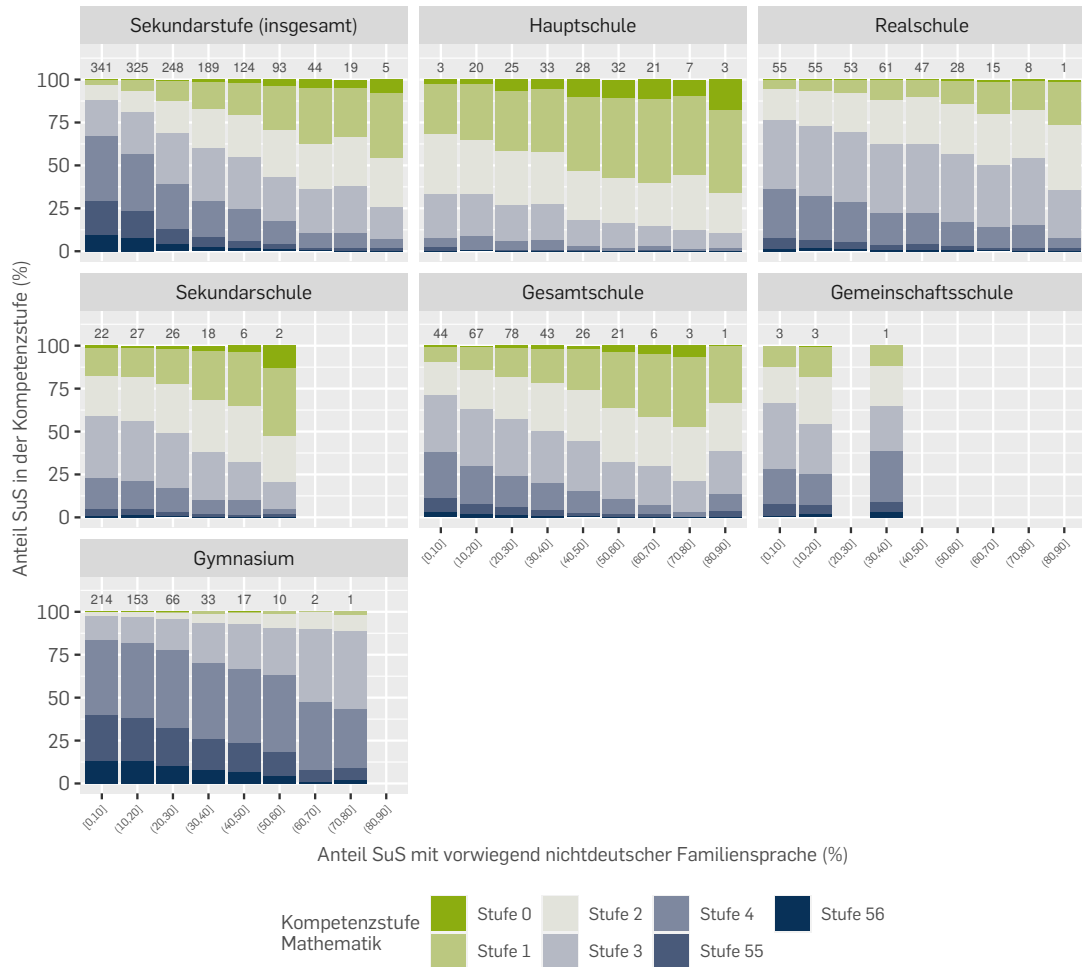
Stand: 2018/2019

**Abbildung 5:** Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach dem Anteil der Schülerinnen und Schüler (SuS) mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (%) und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.



## Mathematik

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 56 in Mathematik in VERA 8

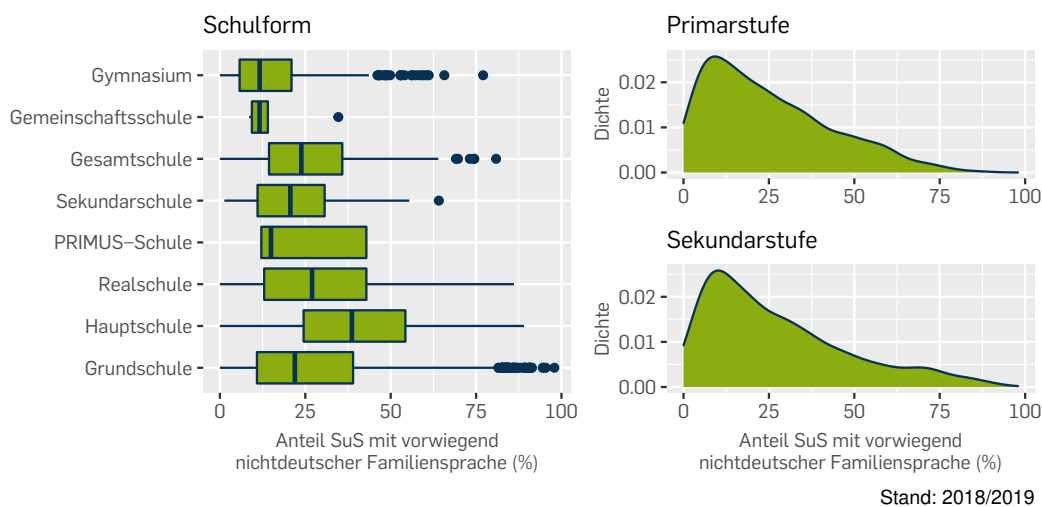


Stand: 2018/2019

**Abbildung 6:** Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach dem Anteil der Schülerinnen und Schüler (SuS) mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (%) und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

## Indikatorprofil

Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (%)



**Abbildung 7:** Verteilung des Anteils der Schülerinnen und Schüler (SuS) mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache bei den Schulen der Primar- und Sekundarstufe im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

Auch in anderen Sozialindizes werden sprachliche Aspekte berücksichtigt. In Hamburg wird mit der »Häufigkeit Deutsch bei Gesprächen in der Familie« ein vergleichbarer Indikator wie die vorwiegende Verwendung einer nichtdeutschen Familiensprache genutzt (Klemm und Kneuper 2019: 5). In Schleswig-Holstein werden »Schülerinnen und Schüler mit Deutsch als Zweitsprache« (vgl. Staatskanzlei Schleswig Holstein 2020) und in der Stadt Bern der »Anteil der Schülerinnen und Schüler mit nichtdeutscher Muttersprache« (Beierle, Hoch und Reißig 2019: 17) berücksichtigt.

In Abbildung 7 ist die Häufigkeitsverteilung des Indikators für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe dargestellt. Auf der linken Seite finden sich erneut Boxplots getrennt für die einzelnen Schulformen und auf der rechten Seite die Häufigkeitsverteilung für die Schulen der beiden Schulstufen in zusammengefasster Form. Es ist zu erkennen, dass die Verteilung sowohl in der Primar- als auch in der Sekundarstufe linkssteil und rechtsschief ist und ein Großteil der Schulen Anteile von deutlich weniger als 40 Prozent von Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache aufweist. Betrachtet man zusätzlich die Verteilung des Anteils im Hinblick auf die verschiedenen Schulformen wird deutlich, dass die Anteile in der Sekundarstufe sich zwischen den Schulformen deutlich unterscheiden: Die Gymnasien, Gemeinschaftsschulen und PRIMUS-Schulen weisen bezogen auf den Median – gekennzeichnet als senkrechte Linie innerhalb der grünen Box – die geringsten Anteile auf, während bei Realschulen und Gesamtschulen mittlere Anteile festzustellen sind und die Hauptschulen im Mittel die größten Anteile verzeichnen.

Tabelle 2 zeigt den durchschnittlichen Anteil von Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache in Prozent an den Schulen in der Primar- und Sekundarstufe sowie die Gesamtanzahl an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache für alle betrachteten Schulen im Zeitverlauf beginnend mit dem Schuljahr 2013/2014. Der durchschnittliche Anteil ist im betrachteten Zeitraum sowohl in der Primar- als auch in der Sekundarstufe um ca. 7 Prozentpunkte angestiegen. Dies liegt vor allem an dem generellen Anstieg des Anteils von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund an den Schulen. In der Primarstufe ist deren Anteil von 33,6 Prozent (Anzahl 214.406) im Schuljahr 2013/14 auf 42,2 Prozent (Anzahl 274.162) im

Schuljahr 2018/19 angestiegen. In der Sekundarstufe stieg der Anteil im gleichen Zeitraum von 31,9 Prozent (Anzahl 331.008) auf 42,1 Prozent (Anzahl 420.835) an.

**Tabelle 2:** Durchschnittlicher Anteil (%) und Gesamtzahl von Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache an den Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

	Schuljahr	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Primarstufe	Anteil (%)	20,1	20,9	23,1	25,6	26,6	27,6
	Anzahl	129.090	133.720	146.275	165.730	174.292	180.056
Sekundarstufe	Anteil (%)	17,5	18,4	20,2	22,3	23,4	25,1
	Anzahl	175.162	184.319	201.352	224.449	231.592	244.271

### 3.3. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit eigenem Zuzug aus dem Ausland

Die eigene Migrationserfahrung von Schülerinnen und Schülern ist eng mit dem Spracherwerb verbunden, bedingt jedoch u. U. weitere Ursachen individueller Benachteiligung (vgl. Kristen und Granato 2004: 125; Diefenbach 2010: 229). Der eigene Zuzug von Schülerinnen und Schülern »kann ebenso als Indikator dafür angesehen werden, daß die Migration als solche einen Einschnitt im Lebensverlauf bedeutet, der einen Verlust oder eine Entwertung von Kapitalien nach sich zieht, die im Folgenden für eine intergenerationale Transmission nicht oder nur eingeschränkt zur Verfügung stehen« (Nauck, Diefenbach und Petri 1998: 719). Dieser Effekt scheint umso stärker zu sein, je älter das Kind bei der Einreise war (R. Becker 2011: 15; de Paiva Lareiro 2019: 12). Der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit eigenem Zuzug wird in der Schulstatistik erfasst und kann einbezogen werden. Leider ist das Alter zum Zeitpunkt des Zuzugs unbekannt, so dass durch diese Variable ganz unterschiedliche (Bildungs-)Biographien abgebildet werden.

Eine besondere Relevanz hat dieser Indikator im Hinblick auf die verstärkte EU-Binnenmigration seit Ende der 2000er Jahre und die Zunahme der Fluchtmigration seit dem Jahr 2015. Letztere bedeutet auch für viele Schulen eine besondere Herausforderung, da für Kinder von Asylsuchenden und alleinstehende Kinder und Jugendliche, die einen Asylantrag gestellt haben, sobald sie einer Gemeinde zugewiesen sind, Schulpflicht besteht. Die regionale Verteilung von Asylsuchenden wird zum Teil durch Wohnsitzauflagen und Verteilungsschlüssel reglementiert. Innerhalb der Gemeinden kommt es aber – ähnlich wie beim unreglementierten Zuzug von EU-Zuwanderern – zu regionalen Ungleichverteilungen (vgl. Jeworutzki und Schräpler 2020), was dazu führen kann, dass einzelne Schulen besonders umfangreiche Integrationsleistungen für diese Schülerinnen und Schüler erbringen müssen (vgl. für einen Überblicksbeitrag El-Mafaalani und Massumi 2019).

Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass Asylsuchende und alleinstehende asylsuchende Minderjährige zunächst nicht im SGB II erfasst werden, so dass diese in dem Indikator für Kinder- und Jugendarmut fehlen. Der Anteil von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug aus dem Ausland bildet diese Gruppe zum Teil ab (für spezifischere Ansätze zur Abbildung dieser Gruppe in der Schulstatistik siehe Emmerich, Hormel und Kemper 2020).

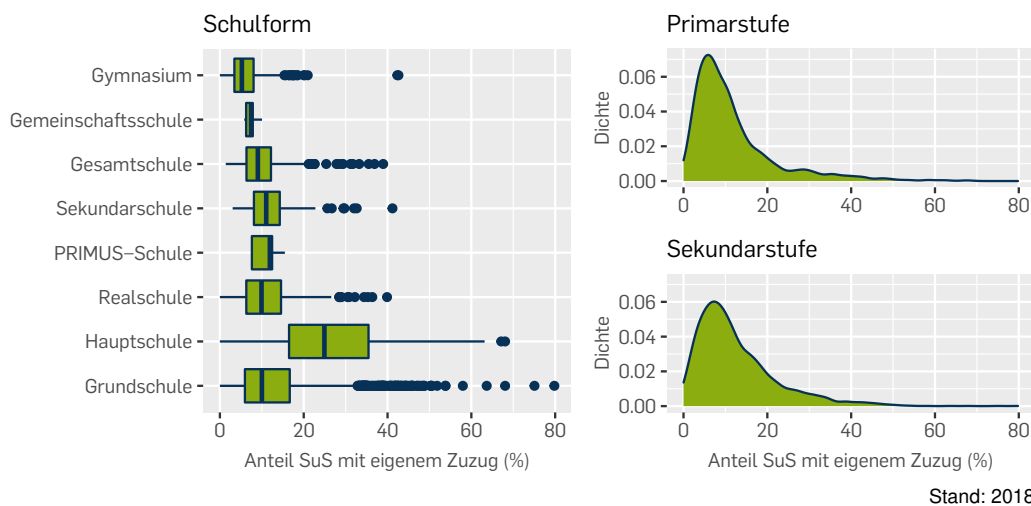
Die Entwicklung des durchschnittlichen Anteils von Schülerinnen und Schülern mit eigener Migrationserfahrung ist in Tabelle 3 für die Grundschulen und für die weiterführenden Schulen dargestellt. Es ist zu erkennen, dass der durchschnittliche Anteil seit dem Schuljahr 2015/2016 kontinuierlich angestiegen ist. Für die Schuljahre 2013/2014 und 2014/2015 liegen keine Werte für diesen Indikator vor.

**Tabelle 3:** Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

	Schuljahr	13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Primarstufe	Anteil (%)			7,2	10,1	11,5	12,6
	Anzahl			44.505	63.518	74.046	81.237
Sekundarstufe	Anteil (%)			8,9	10,4	11,2	11,7
	Anzahl			77.093	92.329	96.642	102.093

### Indikatorprofil

Anteil SuS mit eigenem Zuzug (%)



Stand: 2018

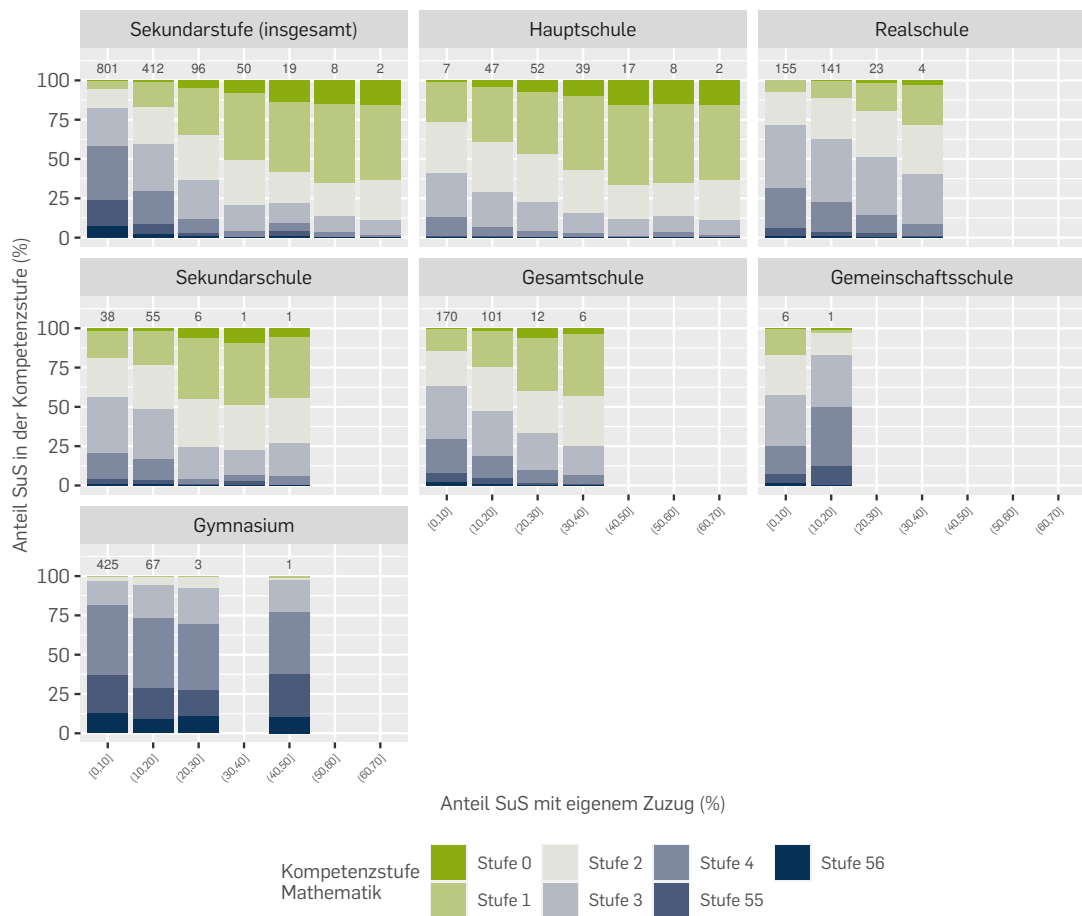
**Abbildung 8:** Verteilung des Anteils (%) von Schülerinnen und Schülern (SuS) mit eigenem Zuzug im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

Abbildung 8 zeigt die Verteilung der Anteile der Schülerinnen und Schüler mit eigenem Zuzug für die verschiedenen Schulformen für das Schuljahr 2018/2019. Die höchsten Werte ergeben sich erwartungsgemäß für die Hauptschulen, der Median liegt hier bei 25 Prozent und 50 Prozent der Werte liegen zwischen 16,5 bis 35,5 Prozent, der Maximalwert sogar bei ca. 68 Prozent. Die anderen weiterführenden Schulformen weisen deutlich niedrigere Werte auf, der Median liegt hier bei höchstens 11 Prozent.

Wie Abbildungen 9 und 10 zeigen, fallen die Zusammenhänge zwischen dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug und den Schülerkompetenzen noch einmal stärker aus als bei dem Anteil an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nicht-deutscher Familiensprache. Allerdings sind hier die Fallzahlen für höhere Anteilswerte deutlich niedriger, die Mehrzahl der Schulen in der Primarstufe als auch der Sekundarstufe weisen – mit Ausnahme der Hauptschulen – Anteile an Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug von unter 20 Prozent auf. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit Analysen im Rahmen von PISA 2018 (Reiss, Weis, Klieme und Köller 2019: 155ff.), in denen signifikante negative Effekte auf die Lesekompetenz für SuS mit eigenem Zuzug festgestellt wurden.

## Mathematik

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 56 in Mathematik in VERA 8

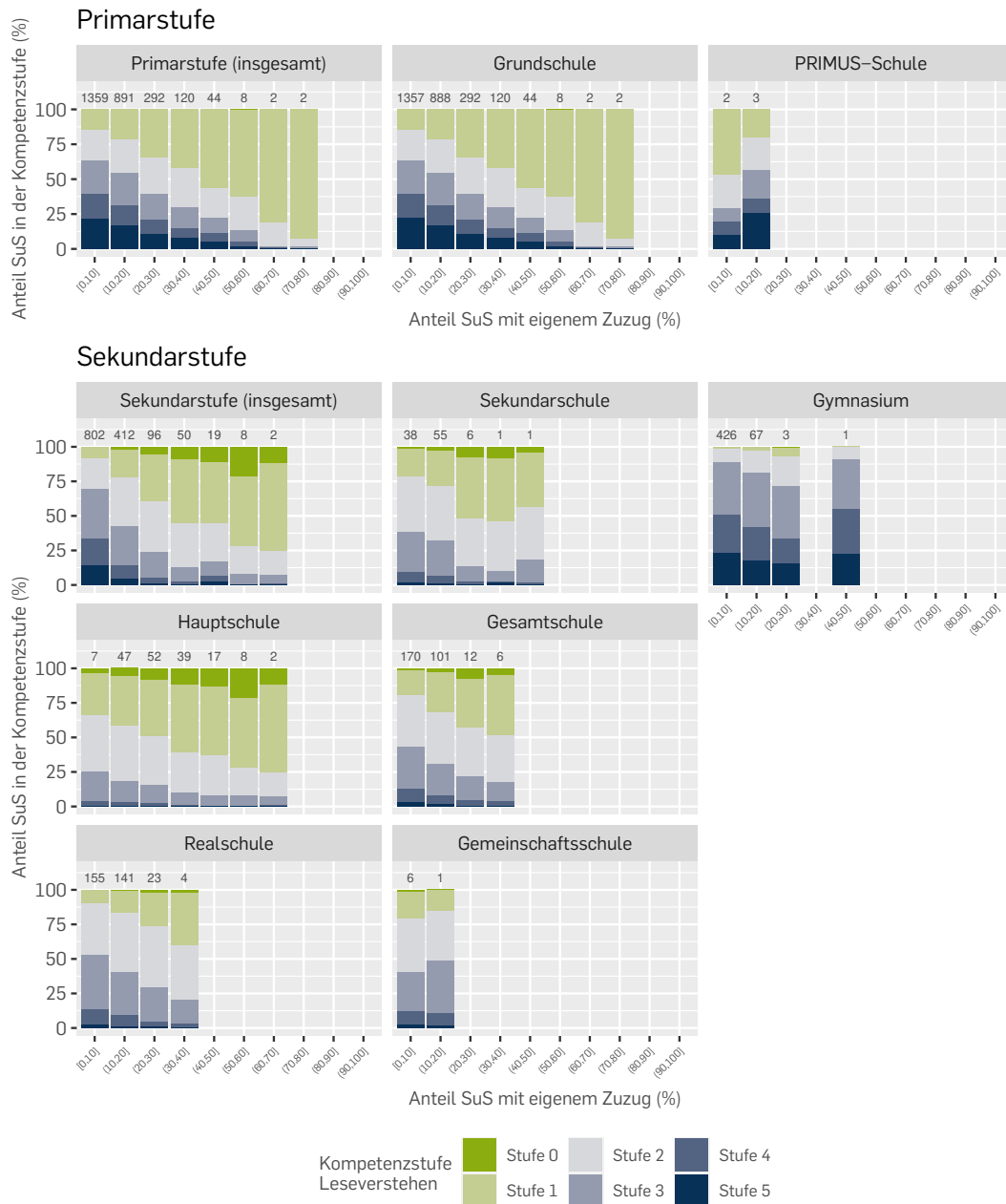


Stand: 2018/2019

**Abbildung 9:** Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach dem Anteil der Schülerinnen und Schüler (SuS) mit eigenem Zuzug (%) und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

# Leseverstehen

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 5 im Leseverstehen in VERA 3 und VERA 8



Stand: 2018/2019

**Abbildung 10:** Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach dem Anteil von Schülerinnen und Schülern (SuS) mit eigenem Zuzug (%) und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen über den Balken. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

### **3.4. Anteil der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf in den Bereichen Lernen, Sprache sowie emotionale und soziale Entwicklung (LSE)**

Das gemeinsame Lernen von Schülerinnen und Schülern mit und ohne sonderpädagogischem Förderbedarf stellt für die betroffenen Schulen eine besondere Herausforderung dar. Aus den Eckpunkten zur Neuausrichtung der Inklusion in der Schule geht hervor, dass es dringend erforderlich ist, die Schulen des gemeinsamen Lernens mit zusätzlichem Personal zu unterstützen. Zur Unterstützung der Grundschulen wurde in Nordrhein-Westfalen die Zahl der Stellen für Sozialpädagogische Fachkräfte in der Schuleingangsphase mit dem Haushalt 2018 auf 1.750 erhöht. Diese Stellen ersetzen nicht die Stellen für grundständig ausgebildete Lehrkräfte, sondern sind zusätzliche Stellen mit denen die Arbeit in den Grundschulen unterstützt wird. Derzeit wird bei der Verteilung dieser Stellen auf die Schulamtsbezirke auch der Kreissozialindex berücksichtigt. Regelmäßig sollen die auf diesen Stellen beschäftigten Personen nur an einer Grundschule tätig werden. Durch diese Stärkung der Schuleingangsphase sollen Grundschulen dauerhaft in die Lage versetzt werden, Kinder von Beginn an besser individuell zu fördern. Gemeinsam mit dem auf die Grundschulen – an denen Gemeinsames Lernen eingerichtet ist – entfallenden Anteil der Stellen für sonderpädagogische Förderung sollen so die Rahmenbedingungen auch für ein inklusives Arbeiten gestärkt werden.

Der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischer Förderung liegt bei den Grundschulen relativ konstant bei etwa 3 Prozent (Tabelle 4, S. 21), bei den weiterführenden Schulen steigt der Anteil dagegen im Zeitablauf von 2,4 Prozent auf 4,1 Prozent an (Tabelle 5, S. 21). Die sonderpädagogische Förderung umfasst mehrere Förderschwerpunkte, die für den Index relevanten Schwerpunkte LSE sind in der Tabelle separat ausgewiesen (Lernen, emotionale und soziale Entwicklung sowie Sprache).

In der Regel entscheidet die Schulaufsichtsbehörde über den Bedarf an sonderpädagogischer Unterstützung sowie über Förderschwerpunkte und die Notwendigkeit zieldifferenter Förderung. Sie schlägt den Eltern dann mindestens eine allgemeine Schule vor, an der ein Angebot zum Gemeinsamen Lernen eingerichtet ist. Alternativ können die Eltern aber auch eine geeignete Förderschule wählen.

Der Sozialindex für Schulen fokussiert zwar schwerpunktmäßig auf den sozialen Hintergrund der Schülerinnen und Schüler, berücksichtigt aber auch deren zusätzlichen sonderpädagogischen Förderbedarf für die Förderschwerpunkte Lernen, Sprache sowie emotionale und soziale Entwicklung (LSE). Gerade Schülerinnen und Schüler mit diesen Förderbedarfen kommen häufig aus ökonomisch prekären und sozial sowie auch gesundheitlich belasteten Familien (vgl. Klemm und Preuss-Lausitz 2017: 8; Arbeitsgruppe Bildungsberichterstattung 2014). Insofern wird die Inklusion von Förderschülerinnen und Förderschülern zu einem großen Teil von Schulen in schwieriger Lage geleistet (vgl. Möller und Bellenberg 2017). In Hamburg wird daher bei der Inklusionszuweisung für die Förderschwerpunkte LSE auch die Höhe des Sozialindex berücksichtigt.

Die doppelte Herausforderung durch eine Lage in sozial benachteiligten Quartieren und umfangreicheren Inklusionsaufgaben von Schulen kann bei der Sozialindexkonstruktion durch einen Interaktionsindikator abgebildet werden. Der schulspezifische Anteil an Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf im LSE-Bereich wird mit dem Indikator für den Anteil an Schülerinnen und Schülern in Armut an der Schule (SGB II-Sozialraumindikator) multipliziert. Dadurch erhalten Schulen, die bei beiden Indikatoren hohe Werte aufweisen, ein stärkeres Gewicht.

**Tabelle 4:** Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf mit dem Schwerpunkt »Lernen«, »Emotionale und soziale Entwicklung« sowie »Sprache« an Grundschulen und Primus-Schulen. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

Schuljahr		13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Sonderpädagogischer Förderbedarf insg.	Anteil (%)	2,8	3,0	3,0	3,0	2,9	3,0
	Anzahl	17.936	18.949	19.130	19.150	18.812	19.320
darunter							
– Lernen	Anteil (%)			1,0	1,0	1,0	1,1
	Anzahl			6.224	6.539	6.726	7.295
– Emotionale und soziale Entwicklung	Anteil (%)			0,8	0,7	0,7	0,7
	Anzahl			5.015	4.723	4.245	4.151
– Sprache	Anteil (%)			0,7	0,6	0,6	0,6
	Anzahl			4.205	4.062	3.921	3.922

**Tabelle 5:** Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf mit dem Schwerpunkt »Lernen«, »Emotionale und soziale Entwicklung« sowie »Sprache« an Schulen der Sekundarstufe. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

Schuljahr		13/14	14/15	15/16	16/17	17/18	18/19
Sonderpädagogischer Förderbedarf insg.	Anteil (%)	2,4	2,9	3,4	3,6	3,9	4,1
	Anzahl	16.124	20.996	26.231	30.278	33.868	36.248
darunter							
– Lernen	Anteil (%)			1,7	1,8	1,9	2,0
	Anzahl			12.187	14.212	15.829	17.000
– Emotionale und soziale Entwicklung	Anteil (%)			1,1	1,1	1,1	1,2
	Anzahl			8.096	9.020	9.954	10.526
– Sprache	Anteil (%)			0,4	0,4	0,5	0,5
	Anzahl			3.269	3.984	4.713	5.083

Abbildung 11 auf Seite 22 zeigt die Verteilung des Anteils der SuS mit den LSE-Förderschwerpunkt sowie die des gebildeten Interaktionsindikators bei den hier untersuchten Schulformen. Die Hauptschulen weisen bei beiden Indikatoren wiederum den höchsten Medianwert und die größte Spannweite auf. Insbesondere bei der Verteilung der Interaktionsvariablen lassen sich Ausreißer identifizieren, die Schulen mit sowohl hohem SGB II-Sozialraumindikator als auch größeren Inklusionsaufgaben aufweisen.

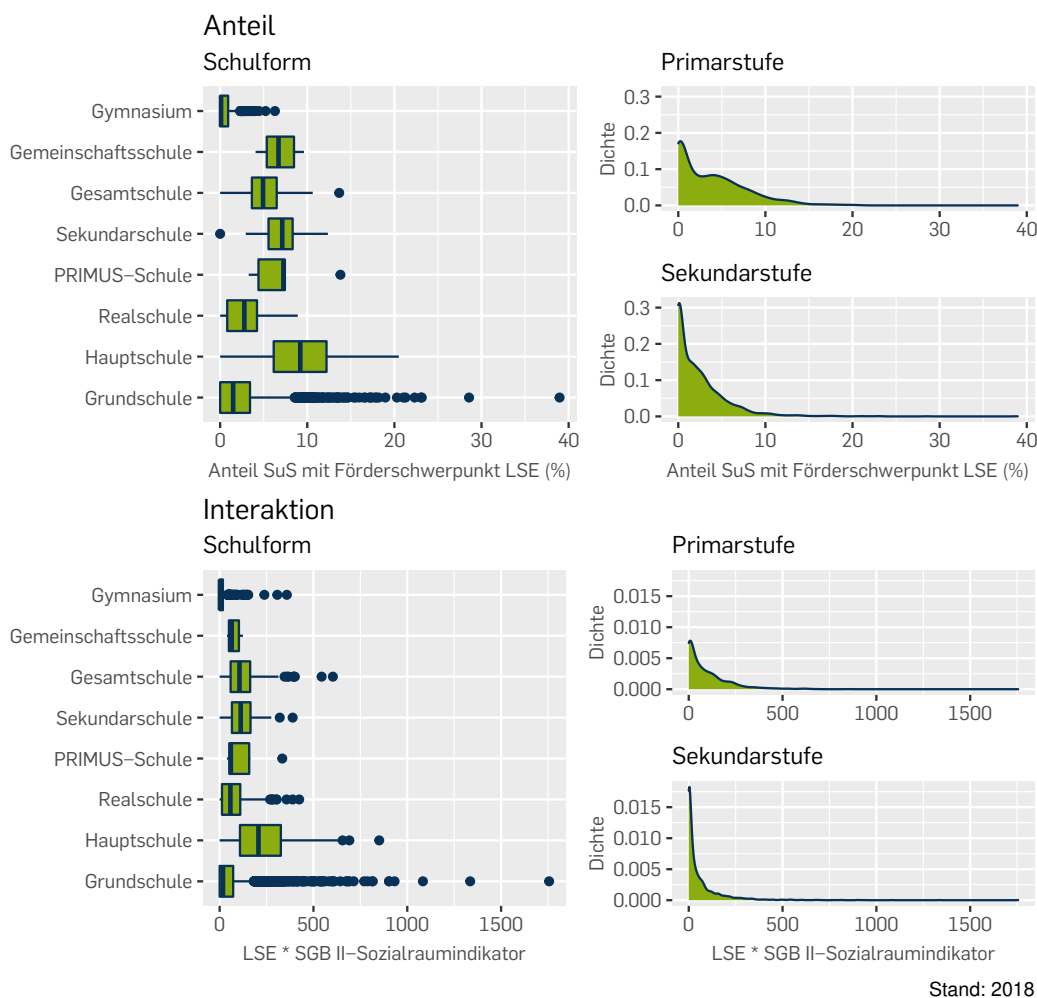
Abbildungen 12 und 13 auf den Seiten 23 und 24 zeigen den durchschnittlichen »Anteil von Schülerinnen und Schülern mit Förderschwerpunkt LSE (LSE)«, den durchschnittlichen »Interaktionsindikator (LSE-KDE)« und den durchschnittlichen SGB II-Sozialraumindikator (*Dichte*) sowie den durchschnittlichen »Anteil von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug (ZZG)« und »vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS)« in den Kreisen Nordrhein-Westfalens.

Erkennbar ist, dass der Anteil der Schülerinnen und Schüler mit Förderschwerpunkt LSE räumlich heterogen verteilt ist. Die Verteilung dieses Anteils folgt auf Kreisebene eher nicht der Verteilung des SGB II-Sozialraumindikators und der Schülerinnen und Schüler mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache. Höhere Anteile findet man in den Ballungszentren des Ruhrgebiets bei den Grundschulen seltener, sondern eher in ländlichen Regionen im Oberbergischen Kreis und in Viersen. Bei den weiterführenden Schulen sind höhere Anteile vor allem im Hochsauerlandkreis, in Olpe, aber auch in Aachen, Kleve, Dortmund und Unna zu erkennen. Aktuelle Analysen deuten darauf hin, dass die Exklusionsquote, also der Anteil an Förderschülerinnen und -schülern in Förderschulen



## Indikatorprofil

Anteil SuS mit Förderschwerpunkt LSE (%)

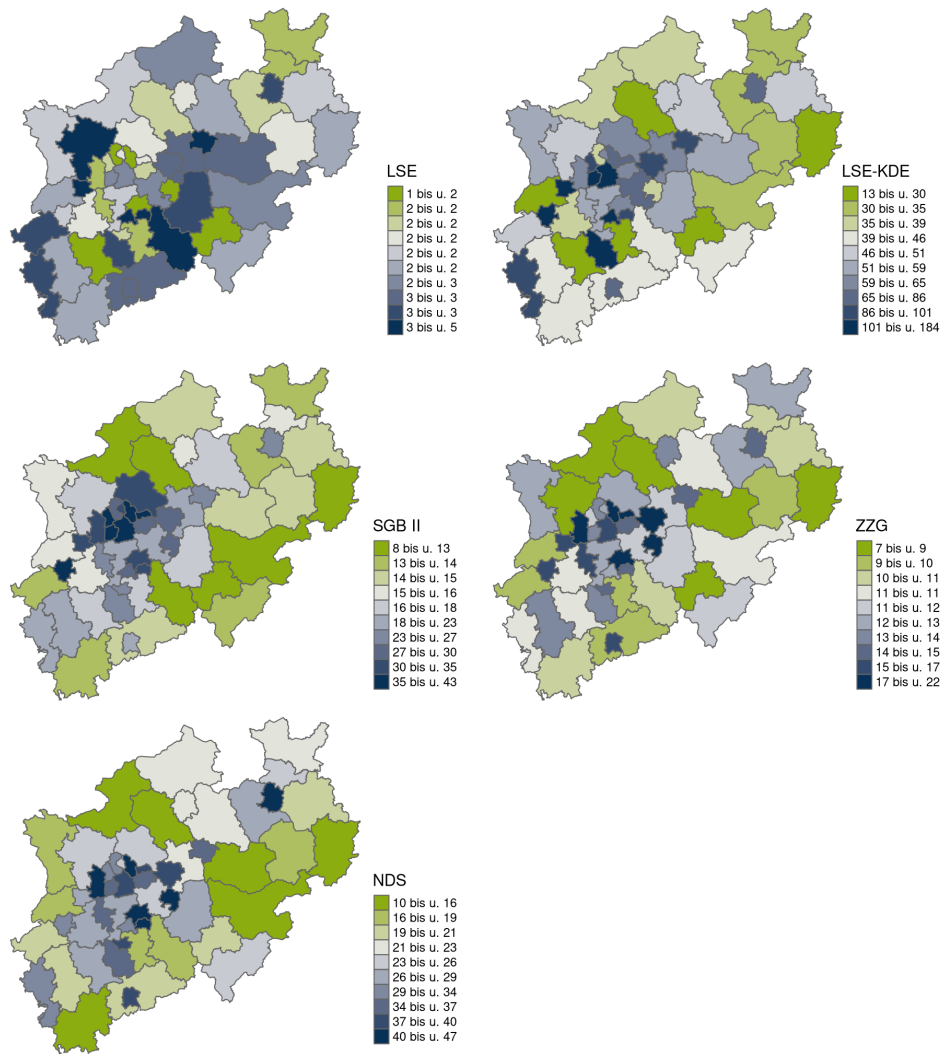


**Abbildung 11:** Verteilung des Anteils der Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf im LSE-Bereich sowie des Interaktionsindikators im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

an allen Schülerinnen und Schülern im schulpflichtigen Alter, im Ruhrgebiet überdurchschnittlich hoch ist (vgl. Kemper und Goldan 2019: 246). Die ungleiche räumliche Verteilung der Inklusionsquote ist sicherlich auch ein Resultat einer ungleichen regionalen Verteilung von Förderschulstandorten<sup>11</sup> sowie dem Umstand geschuldet, dass nach dem Kommunalrecht die Kreise, kreisfreien Städte und Gemeinden als Schulträger eigenständige politische Entscheidungen in Schulangelegenheiten treffen. Zudem ist die derzeitige Feststellungsdiagnostik in dem Förderbereich emotionale und soziale Entwicklung in der Praxis nicht landesweit einheitlich (vgl. Klemm und Preuss-Lausitz 2017: 9). Es wäre in Hinblick auf die Datenqualität sinnvoll, ein landesweit einheitliches diagnostisches Verfahren einzuführen.

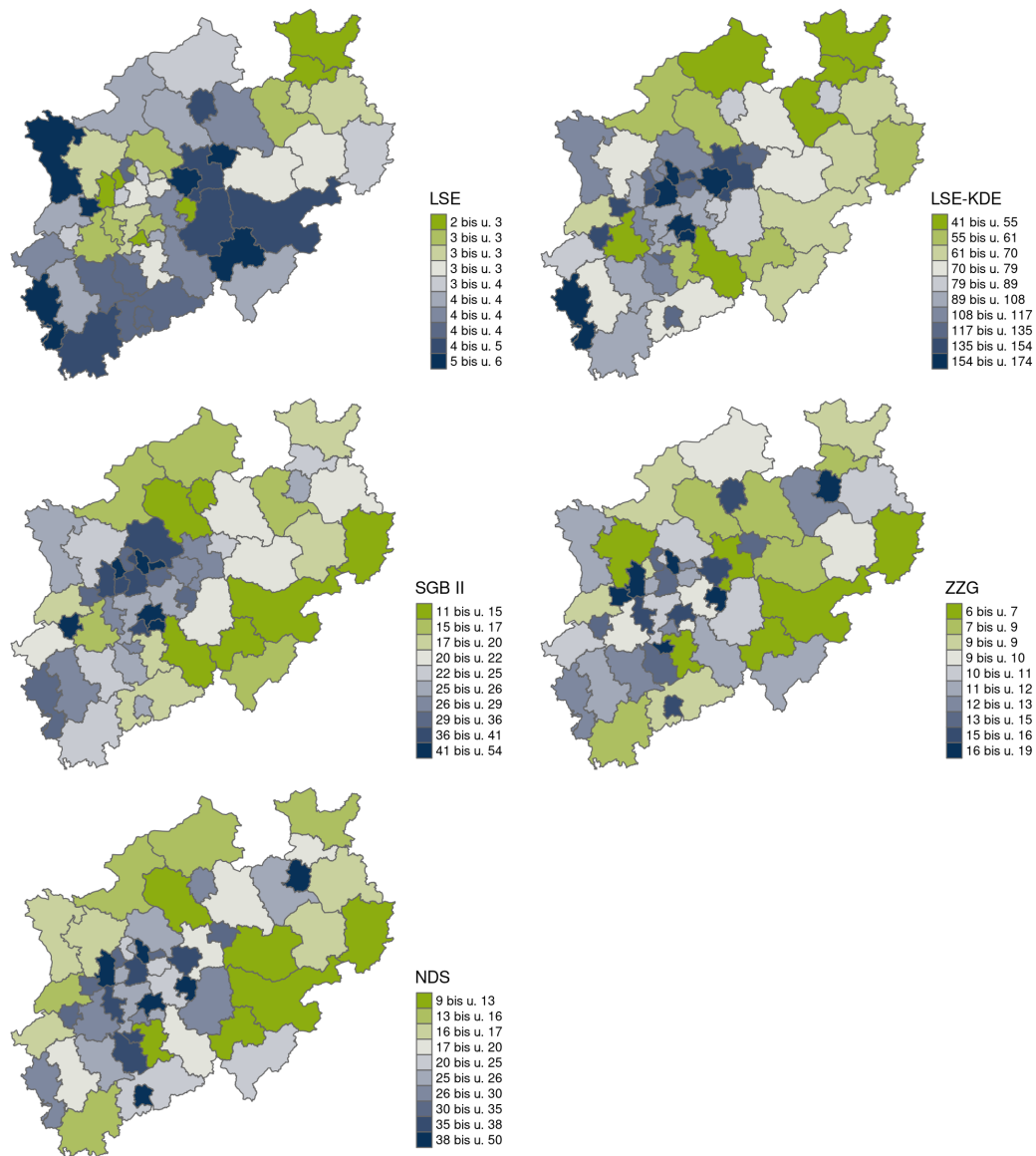
Im Vergleich hierzu konzentriert sich die Verteilung des Interaktionsindikators, der den Anteil von Schülerinnen und Schülern mit sonderpädagogischem Förderbedarf und den SGB II-Sozialraumindikator gemeinsam abbildet, auf einige deutlich erkennbare »Hot-

<sup>11</sup> Dies ist teilweise auch den Auswirkungen des demographischen Wandels geschuldet. Das Fortbestehen der Förderschulen mit den Schwerpunkten LSE ist von einer Mindestschülerzahl abhängig (vgl. Klemm und Preuss-Lausitz 2017: 14).



**Abbildung 12:** Durchschnittlicher Anteil (%) von Schülerinnen und Schüler mit Förderschwerpunkt LSE (LSE), durchschnittlicher Interaktionsindikator (LSE-KDE) und durchschnittlicher SGB II-Sozialraumindikator für die Schulen (SGB II) sowie durchschnittlicher Anteil (%) von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug (ZZG) und vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS) an den Grundschulen in den Kreisen im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

spots«, in denen anscheinend beide Aspekte zusammenfallen. Dies sind bei den Grundschulen vor allem Mönchengladbach, Krefeld, Köln, Essen, Dortmund, Wuppertal, Hamm und Bielefeld (Abbildung 12). Bei den weiterführenden Schulen sind dies Mönchengladbach, Krefeld, Essen, Gelsenkirchen, Herne, Dortmund und Wuppertal (Abbildung 13).



**Abbildung 13:** Durchschnittlicher Anteil (%) von Schülerinnen und Schülern mit Förderschwerpunkt LSE (LSE), durchschnittlicher Interaktionsindikator (LSE-KDE) und durchschnittlicher SGB II-Sozialraumindikator für die Schulen (SGB II) sowie durchschnittlicher Anteil (%) von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug (ZZG) und vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS) an den Schulen der Sekundarstufe in den Kreisen im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

## 4. Berechnung des Sozialindex für Schulen

Die Konzeption des Sozialindex bezieht sich methodisch teilweise auf das Konstruktionsverfahren der schulscharfen Standorttypen zum fairen Vergleich von Schulen bei den zentralen Lernstandserhebungen bzw. Vergleichsarbeiten. Allerdings unterscheidet sich das Verfahren im Vergleich zu derzeit eingesetzten Standorttypen in einigen zentralen Punkten.

Während der Standorttyp für die Grundschulen lediglich den für die Auswertung der Lernstandsergebnisse relevanten Schülerhintergrund erfassen soll<sup>12</sup> und nur aus einer Dimension und zwei Komponenten konstruiert wird (vgl. Schräpler 2011; Schräpler und Jeworutzki 2016), soll der Sozialindex zur Ressourcenvergabe weitere Dimensionen und Indikatoren berücksichtigen, die den Unterstützungsbedarf von Schulen abbilden.<sup>13</sup>

Der zu bildende Index ist metrisch skaliert und wird auf einen Wertebereich von 0 bis 100 transformiert. Auf dieser Grundlage kann der Grad des Unterstützungsbedarfs differenziert abgebildet werden und ermöglicht es sachgerecht Schwellenwerte oder Klassierungen festzulegen, die bei der Ressourcenvergabe genutzt werden können. Da sich die Ermittlung des Sozialraumindikators bei den Schulen der Primar- und Sekundarstufe unterscheidet, werden die Indizes für die Grundschulen (inkl. PRIMUS-Schulen) und die weiterführenden Schulen separat berechnet.

Auf Basis der vorgängigen Betrachtungen und der Maßgabe, dass die Indikatoren zum einen landesweit zur Verfügung stehen müssen, und zum anderen den Unterstützungsbedarf einer Schule adäquat kennzeichnen können, werden die in Tabelle 6 aufgeführten Variablen bei der Indexkonstruktion berücksichtigt.

**Tabelle 6:** Indikatoren für die Indexkonstruktion.

Variablengruppe		Primarstufe	Sekundarstufe
<i>Schülerhintergrund</i>			
SGB II-Sozialraumindikator	SGB	×	×
Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache	NDS	×	×
Anteil SuS mit eigenem Zuzug aus dem Ausland	ZZG	×	×
<i>Sonderpädagogische Förderung</i>			
Anteil SuS mit Förderschwerpunkt Lernen, emotionale u. soziale Entwicklung und Sprache	LSE	×	×

### 4.1. Methode

Zur Berechnung von Indizes sind grundsätzlich verschiedene Verfahren möglich. Häufig werden bspw. einfach die Werte der Indikatoren aufaddiert. Da die relevanten Dimensionen deutlich miteinander korrelieren, verwenden wir für die Indexbildung jedoch nicht

<sup>12</sup>Da z. B. Schülerinnen und Schüler mit sonderpädagogischem Förderbedarf bei der Auswertungen der Lernstandsergebnisse nicht mit einbezogen werden (sie können aber freiwillig an den Tests teilnehmen), wird dieser Indikator bei der Bestimmung der Standorttypen auch nicht berücksichtigt.

<sup>13</sup>Bei der Bildung der Standorttypen wurde zur Ermittlung des Schülerhintergrunds bisher sowohl die Dichte der SGB II-Quote der minderjährigen Kinder im Schulumfeld (Sozialraumindikator) als auch der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund berücksichtigt. Neben der Staatsangehörigkeit wird der Anteil der Kinder mit Migrationshintergrund in der Schulstatistik NRW seit 2006 auf Einzelschulebene erhoben. Ein Migrationshintergrund liegt vor, wenn ein Elternteil und/oder der Schüler oder die Schülerin selbst eine Zuwanderungsgeschichte aufweist und/oder eine vorwiegend nichtdeutsche Familiensprache gesprochen wird.

dieses einfache Verfahren, sondern nutzen eine konfirmatorische Faktorenanalyse. Dies ist ein anerkanntes methodisches Verfahren, welches schon bei der Konstruktion der Standorttypen in NRW zum Einsatz kam und auch bei der Konstruktion anderer Sozialindizes, wie dem Hamburger Sozialindex, verwendet wird. In einem ersten Schritt wird daher geprüft, ob die Daten sich für Faktorenanalysen eignen. Da die Indizes der Grundschulen und der weiterführenden Schulen auf teilweise unterschiedlich konstruierten Variablen (SGB II-Sozialraumindikator) basieren, wird die Prüfung und Modellierung getrennt durchgeführt.

#### 4.1.1. Grundschulen

Zunächst sollen die statistischen Zusammenhänge zwischen den Indikatoren dargestellt werden. Abbildung 14 zeigt die Korrelationen nach Bravais/Pearson zwischen den für die Grundschulen relevanten Indikatoren. Alle Variablen sind metrisch skaliert und zumeist linkssteil verteilt, d. h. der Anteil an kleineren Werten ist höher als der Anteil höherer Werte. Hohe Zusammenhänge bestehen vor allem zwischen dem »SGB II-Sozialraumindikator« und dem »Anteil an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache« ( $r = 0,68$ ) sowie dem »Anteil an Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug« ( $r = 0,58$ ). Die Korrelation zwischen den letzten beiden Variablen liegt bei  $r = 0,76$ . Hier liegt es nahe, dass die Zusammenhänge durch einen Faktor erklärt werden können. Während die zusätzlich berücksichtigte Variable »Anteil von Schülerinnen und Schülern mit Förderschwerpunkt LSE« nur schwach mit den anderen Variablen korreliert, weist die Interaktionsvariable *LSE-KDE* hier im Durchschnitt eine mittelstarke Korrelation auf.

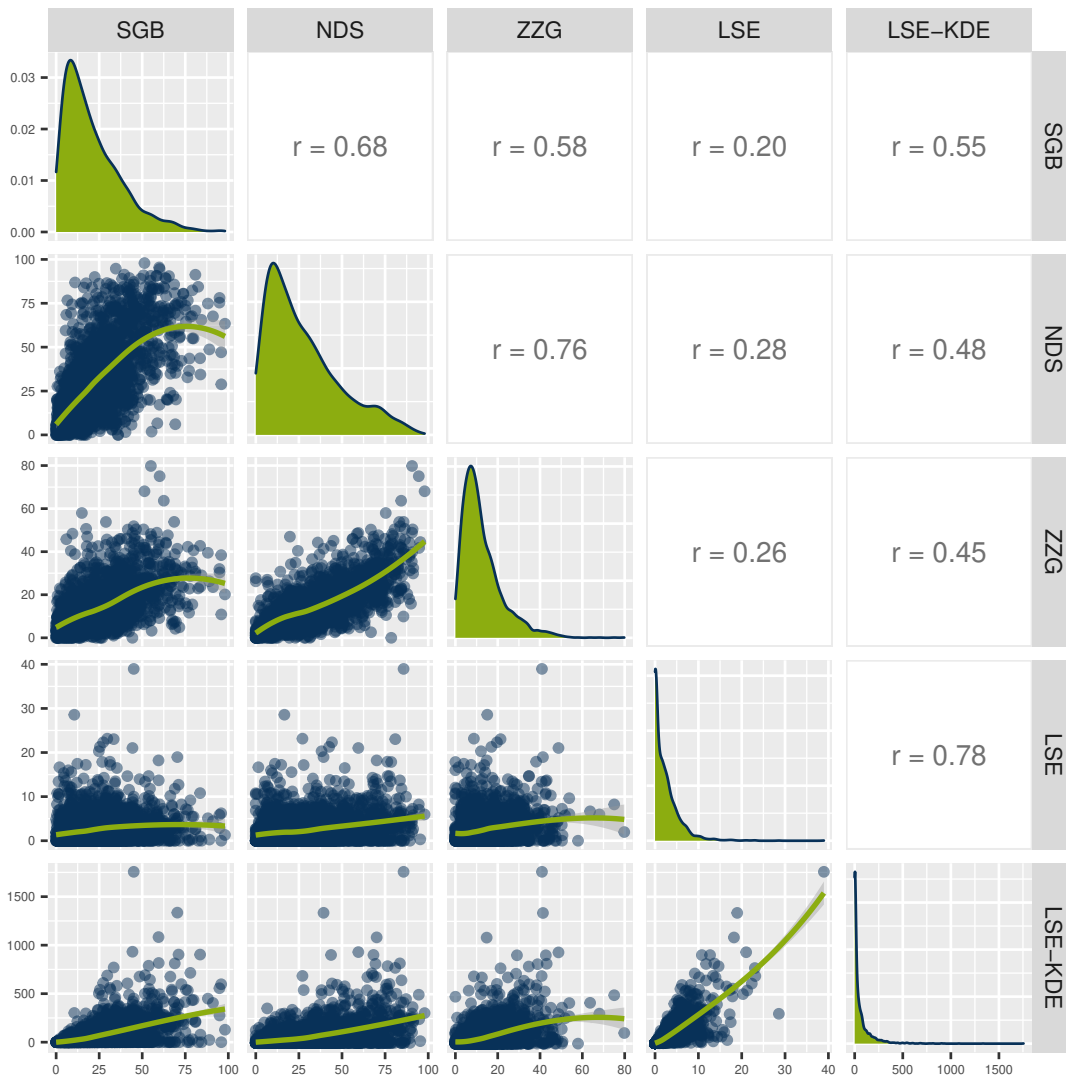
Im nächsten Schritt werden Konfirmatorische Faktorenanalysen (CFA) geschätzt.<sup>14</sup> Üblicherweise spezifiziert man mehrere infrage kommende Modellvarianten und testet sie gegeneinander, bzw. prüft die Anpassung an die Daten. Wir haben insgesamt drei Modelle spezifiziert.<sup>15</sup>

Die Modelle wurden entsprechend ihrem Modell-Fit auf Basis des RMSEA Werts (root mean square of approximation) sowie der Höhe der erklärten Varianz der Indikatoren miteinander verglichen. Gewählt wurde letztlich das Modell, welches sowohl von dem RMSEA Wert (0,068) als auch von der Höhe seiner Faktorladungen die besten Werte zeigte. In Abbildung 15 auf Seite 27 sind die Struktur sowie die geschätzten Koeffizienten des Modells für die Grundschulen dargestellt.

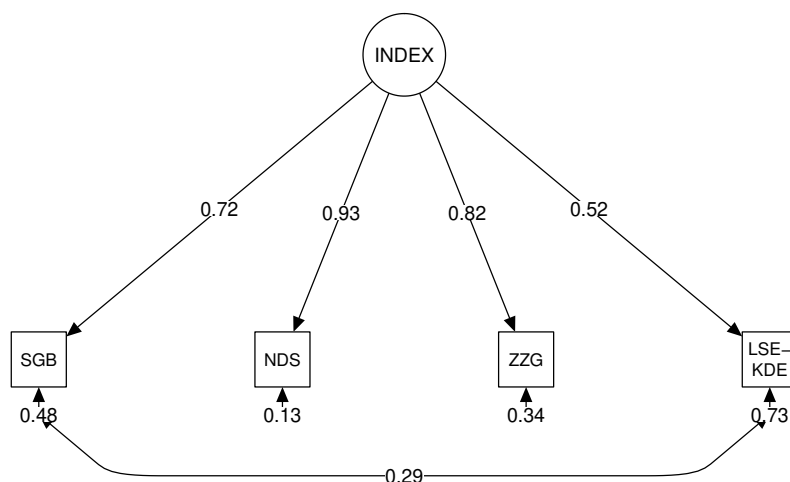
---

<sup>14</sup>Die Schätzung der Modelle wurde mit dem R package lavaan durchgeführt (Rosseel 2012).

<sup>15</sup>Modell 1 verwendet als Indikatoren die Variablen für den Schülerhintergrund, also den »SGB II-Sozialraumindikator«, »Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache« und »Anteil SuS mit eigenem Zuzug« sowie die Inklusionsquote für die Förderschwerpunkte LSE. In Modell 2 wird die letztgenannte Variable mit der Interaktionsvariablen ersetzt. In Modell 3 wird gegenüber dem Modell 2 eine Korrelation der Fehlerterme zwischen den Variablen der SGB II-Sozialraumindikator und dem Interaktionsterm zugelassen. Das Freisetzen von Fehlerkorrelationen erfolgt auf Basis der Untersuchung der Residual-Varianz-Kovarianzmatrix  $S - \Sigma$ . Große positive standardisierte Residuen deuten darauf hin, dass zusätzliche Parameter in dem Modell notwendig sind, um die Kovarianz zwischen den jeweiligen Indikatoren zu erklären. Negative standardisierte Residuen sind i.d.R. ein Zeichen dafür, dass die geschätzten Parameter die Beziehung zwischen den Indikatoren überschätzen (vgl. Brown 2015: 99). In Modell 2 ergab sich ein hoher positiver Wert, so dass die latente Variable allein nicht den Zusammenhang zwischen den beiden Indikatoren erklären kann. Durch das Zulassen der Korrelation verbesserte sich die Anpassung des Modells erheblich. Gewählt wurde Modell 3.



**Abbildung 14:** Verteilung und Zusammenhänge zwischen den Indikatoren für die Schulen der Primarstufe (Grundschulen und PRIMUS-Schulen) im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.



**Abbildung 15:** Struktur und geschätzte Koeffizienten für das gewählte Faktorenmodell (Primarstufe). Quelle: Eigene Berechnungen.

#### 4.1.2. Weiterführende Schulen

Analog zu dem Vorgehen bei den Grundschulen wird auch bei den weiterführenden Schulen zunächst die Korrelationsmatrix der Variablen geprüft. Abbildung 16 zeigt sowohl die Verteilung als auch die gemeinsame paarweise Verteilung sowie die zugehörigen Korrelationswerte der zur Verfügung stehenden Variablen. Erkennbar ist, dass alle Variablen linkssteil verteilt sind. Die Korrelationswerte liegen bei den Indikatoren des Schülerhintergrunds zwischen 0,39 und 0,72. Die Korrelationen der Inklusionsvariablen *LSE* und der Interaktionsvariablen *LSE-KDE* mit den anderen Variablen liegen zumindest für letztere in einem mittelstarken Bereich um 0,5.

Auch hier werden wieder analog zu dem Vorgehen bei den Grundschulen mehrere Modelle spezifiziert und miteinander verglichen.<sup>16</sup> In Abbildung 17 ist das Pfaddiagramm des ausgewählten Modells dargestellt.

#### 4.2. Fortschreibung des Schulsozialindex

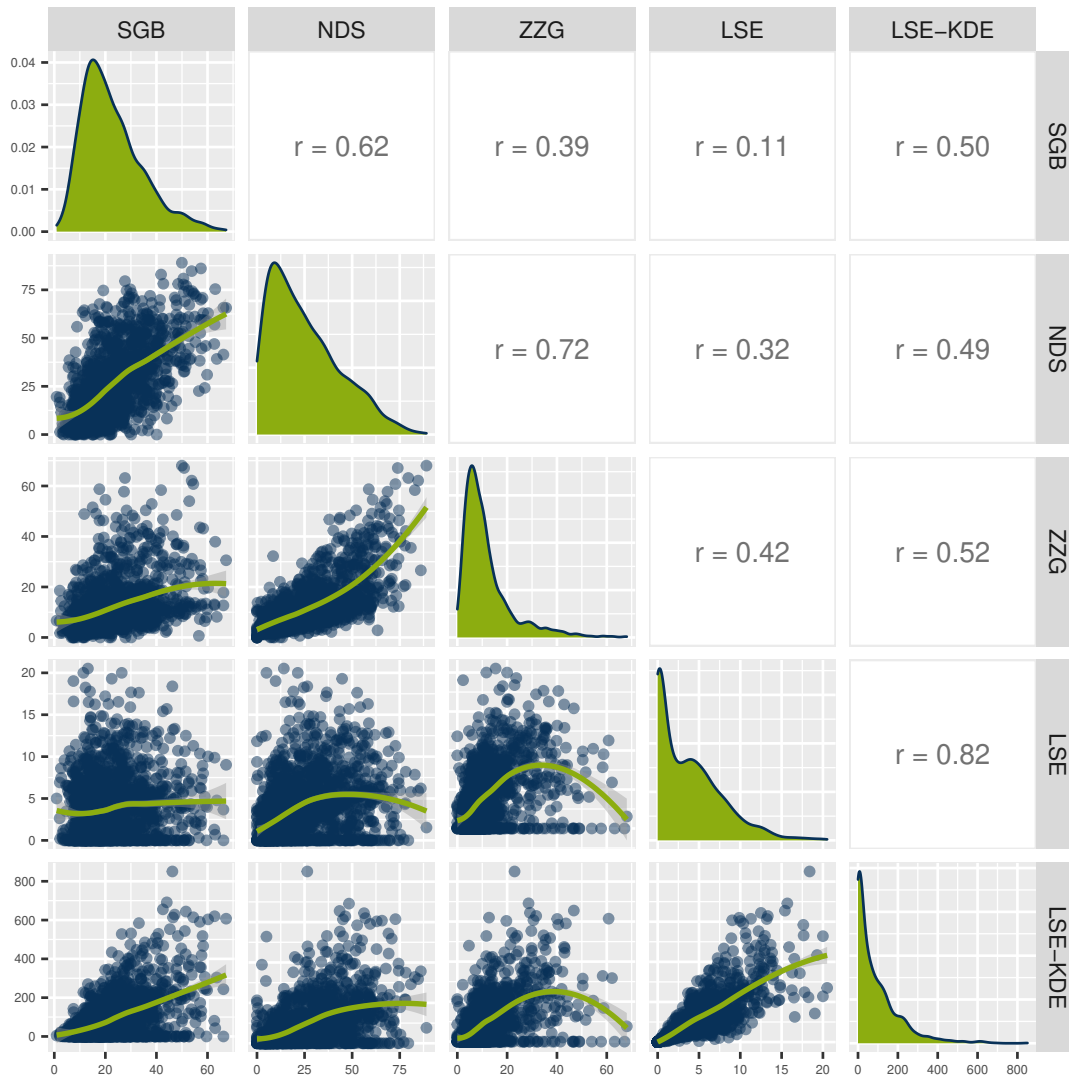
Da die Sozialstruktur der Schulen im Zeitverlauf Änderungen unterworfen ist, wird es notwendig sein, den Sozialindex in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren. Das Aktualisierungsintervall hängt dabei vor allem von der Volatilität der Indikatoren aus der amtlichen Schulstatistik ab, da der sozialraumbezogene Standortindikator lokale Segregationsmuster widerspiegelt, die zeitlich relativ stabil sind.

Das im vorherigen Abschnitt beschriebene Vorgehen zur Berechnung der Indexwerte über eine konfirmatorische Faktorenanalyse erlaubt es, das einmal geschätzte Faktormodel auf aktualisierte Daten anzuwenden. Dieses Vorgehen hat den Vorteil, dass die Gewichtung der Einflussfaktoren über die Zeit stabil gehalten wird. Weitere nützliche Eigenschaften dieses Verfahrens zur Fortschreibung der Indexwerte sind zum einen, dass auch bei zukünftigen Aktualisierungen bei unveränderten Merkmalsausprägungen identische Indexwerte produziert werden und zum anderen die Veränderungen im zeitlichen Verlauf in Hinblick auf den Referenzindex vergleichbar sind.<sup>17</sup>

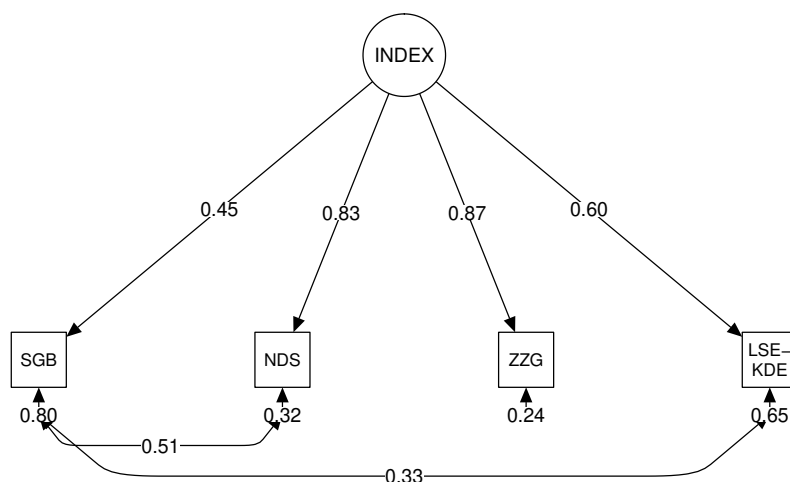
---

<sup>16</sup>In dem vorliegenden Fall werden für zwei Modelle Fehlerkorrelationen zugelassen. In Modell 1 betrifft dies vor allem den Indikator »Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutsche Familiensprache« und Indikator für SuS in Armut (SGB II-Sozialraumindikator). Die freigesetzte hohe Fehlerkorrelation von 0,5 zwischen den beiden Variablen deutet darauf hin, dass die latente Variable den starken Zusammenhang unterschätzt bzw. nicht vollständig wiedergeben kann. Modell 3 ist wiederum eine Erweiterung des Modells 2, wobei hier – wie bei dem Modell 3 der Grundschulen – eine Fehlerkorrelation zwischen den Variablen dem SGB II-Sozialraumindikator und dem Interaktionsterm zugelassen wird. Gewählt wurde Modell 3.

<sup>17</sup>Dies gilt allerdings nur für den unskalierten Index.



**Abbildung 16:** Verteilung und Zusammenhänge zwischen den Indikatoren für die Schulen der Sekundarstufe im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.



**Abbildung 17:** Struktur und geschätzte Koeffizienten des ausgewählten Modells (Sekundarstufe). Quelle: Eigene Berechnungen.



## 5. Deskription der Indexwerte

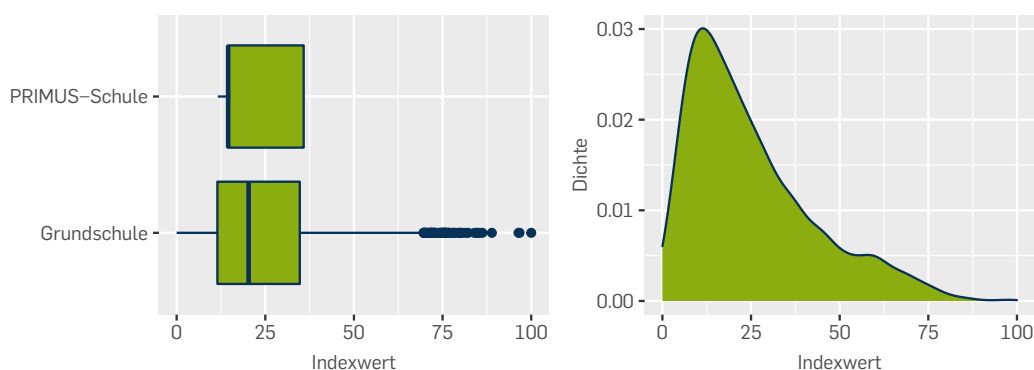
Im Folgenden werden die Verteilungen des berechneten Index betrachtet. Untersucht wird die Verteilung der Indizes nach Werten der Indikatoren, die räumliche Verteilung auf Kreis- und Gemeindeebene sowie die Verteilung nach Schulform.

### 5.1. Verteilung der Indexwerte nach Schulform

Für die Grundschulen inklusive PRIMUS-Schulen sowie für die weiterführenden Schulen werden jeweils getrennte Indizes berechnet, da die Indikatoren für Kinder- und Jugendarmut für den Primar- und Sekundarbereich unterschiedlich ermittelt werden. Der Wertebereich wird in allen Fällen allerdings auf 0 bis 100 skaliert. Abbildungen 18 und 19 zeigen die Verteilungen der Indizes auf die einbezogenen Schulformen.

Bei den Grundschulen und PRIMUS-Schulen liegt der Median bei einem Wert von 20,3 bzw. 14,5. Zudem fallen 50 Prozent der Fälle der Grundschulen in dem Bereich 11,2 und 34,7. Bei den PRIMUS-Schulen ist die Verteilung etwas linkssteiler, hier liegen die Grenzen des 2. und 3. Quartils bei 14,4 und 35,8.

Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Primarstufe

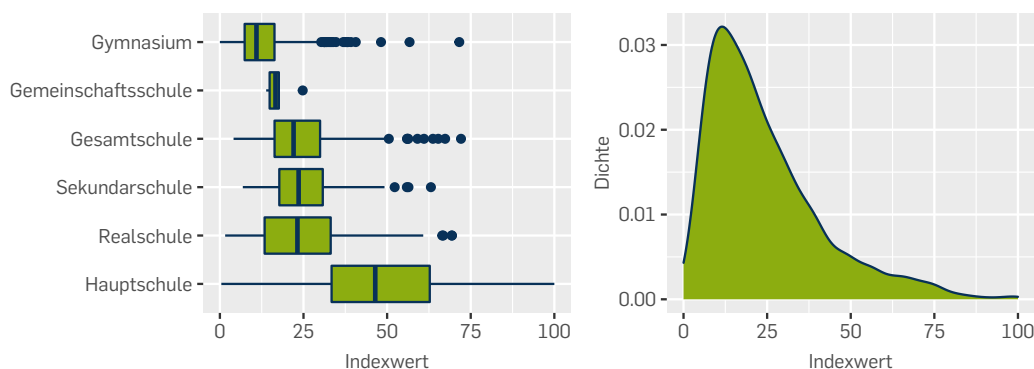


**Abbildung 18:** Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Primarstufe (Grundschulen und PRIMUS-Schulen) im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Eigene Berechnungen.

Bei den weiterführenden Schulen verteilen sich die Indexwerte sehr ungleich auf die Schulformen. Die höchsten Werte zeigen sich erwartungsgemäß für die Hauptschulen, der Median liegt hier bei 46,4. 50 Prozent der Fälle liegen zwischen 33,4 und 62,7 Punkten.

Mit deutlichem Abstand folgen die Sekundarschulen, hier liegt der Median bei 23,5 Punkten. Die Medianwerte sind in etwa nur halb so hoch wie bei den Hauptschulen. Etwas niedriger liegen die Mediane für die Gesamtschulen (22,0), die Gemeinschaftsschulen (16,6) und die Realschulen (23,18). Die Gymnasien weisen mit großem Abstand den niedrigsten Medianwert (10,9) auf. In den Abbildungen rechts von den Boxplots sind auch die Dichten der Verteilungen dargestellt.

## Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Sekundarstufe



**Abbildung 19:** Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Sekundarstufe im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Eigene Berechnungen.

## 5.2. Verteilung der Indexwerte nach Ausprägung der Indikatoren

Tabelle 7 zeigt die durchschnittlichen Indexwerte in Abhängigkeit von den Wertausprägungen der modellimmanenten Indikatoren für die Schulen in der Primarstufe. Wir beschränken uns bei dieser multivariaten Betrachtung auf die Ausprägung »überdurchschnittlich« (1) und »unterdurchschnittlich« (0) und weisen alle Kombinationsmöglichkeiten aus. Erwartungsgemäß wird der niedrigste durchschnittliche Sozialindexwert dann realisiert, wenn alle vier Indikatoren eine unterdurchschnittliche Ausprägung aufweisen (erste Zeile). Folgerichtig ergibt sich der höchste durchschnittliche Wert, wenn alle Indikatoren überdurchschnittliche Ausprägungen realisieren (letzte Zeile). Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Index-Mittelwerte plausible Ausprägungen realisieren.

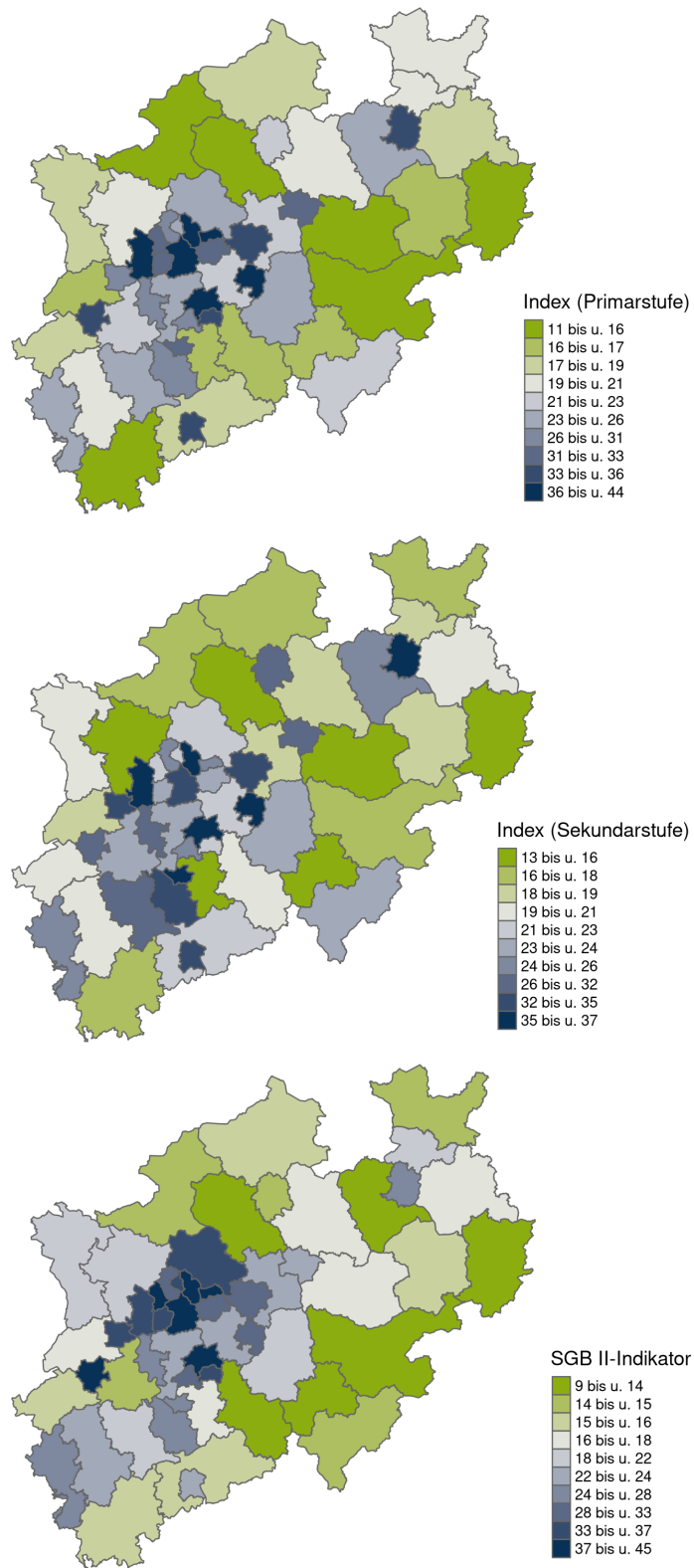
**Tabelle 7:** Durchschnittlicher Indexwert für Schulen der Primarstufe in Abhängigkeit von über (1) bzw. unterdurchschnittlichen (0) Werten der Indikatoren SGB II-Quotendichte (SGB), Anteil SuS mit eigenem Zuzug (ZZG), Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS) und Anteil SuS mit Förderbedarf Lesen, Sprache und Entwicklung (LSE) für die Grundschulen und PRIMUS-Schulen. Quelle: Eigene Berechnungen.

SGB	ZZG	NDS	LSE-KDE	Sozialindex	N
0	0	0	0	11	1078
0	0	0	1	14	80
1	0	0	0	17	138
1	0	0	1	19	78
0	1	0	0	20	144
0	1	0	1	21	23
0	0	1	0	25	119
1	1	0	0	25	38
1	1	0	1	26	36
0	0	1	1	28	32
1	0	1	0	32	88
1	0	1	1	35	81
0	1	1	0	36	125
0	1	1	1	39	44
1	1	1	0	46	210
1	1	1	1	52	407

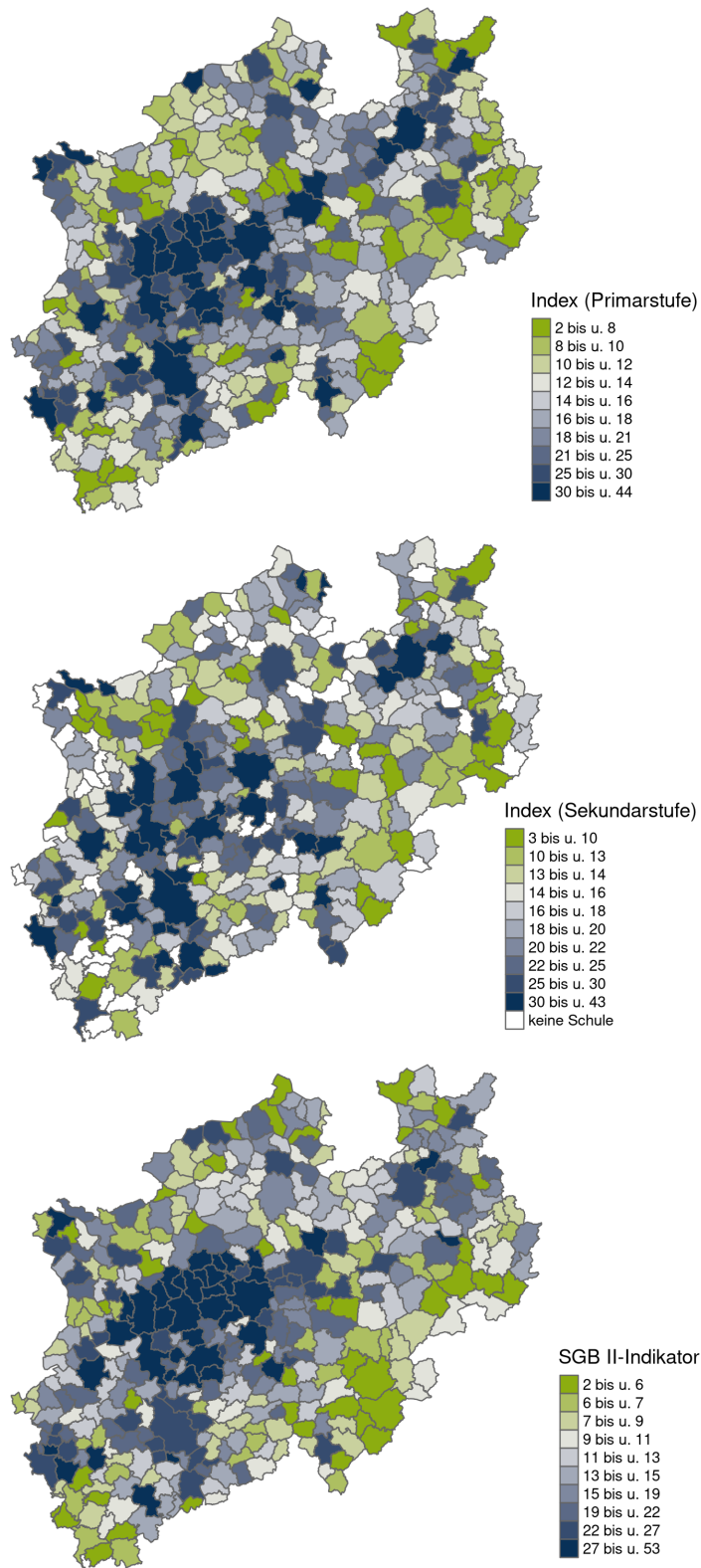
### 5.3. Räumliche Verteilung der Sozialindexwerte

Die nachfolgenden Analysen beziehen sich auf die räumliche Verteilung der Indexwerte. Abbildung 20 zeigt die Verteilung der Durchschnitte der Indexwerte für die Grundschulen und weiterführenden Schulen in den Kreisen. Hohe Mittelwerte zeigen sich bei den Grundschulen erwartungsgemäß in den größeren Städten des Ruhrgebiets sowie in Wuppertal, Hagen und Bielefeld und deren Umfeld. Die ländlichen Kreise weisen eher geringere Mittelwerte auf. Bei den weiterführenden Schulen folgt die räumliche Verteilung einem ähnlichen Muster. Die durchschnittlichen Indexwerte sind insbesondere in den großen Ruhrgebietsstädten hoch, aber auch für Düsseldorf, Köln, Bonn und Münster sowie Bielefeld.

Die Verteilung auf der Gemeindeebene lässt sich vor allem für die Grundschulen auswerten (Abbildung 21, S. 34), bei den weiterführenden Schulen ist zu beachten, dass nicht alle Gemeinden alle betrachteten Schulformen aufweisen. Auch hier ist erkennbar, dass die Verteilungen sich kaum unterscheiden. Die Verteilungen des Index für die Grundschulen folgt annähernd der Quotendichte der Minderjährigen in SGB II-Bedarfsgemeinschaften (SGB II-Sozialraumindikator) und der aus der Sozialberichterstattung bekannten räumlichen Verteilung der SGB II-Quoten (vgl. Jeworutzki und Schräpler 2020). Bei den Karten für den Index der weiterführenden Schulen sind einige Gemeinden ausgegraut, weil keine entsprechenden Schulformen vorliegen.



**Abbildung 20:** Durchschnittlicher Wert des Sozialindex für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe in den Kreisen sowie der durchschnittliche Wert des SGB II-Sozialraumindikators. Quelle: Eigene Berechnungen. Kreisgeometrien: © GeoBasis-DE / BKG



**Abbildung 21:** Durchschnittlicher Wert des Sozialindex für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe in den Gemeinden sowie der durchschnittliche Wert des SGB II-Sozialraumindikators. Quelle: Eigene Berechnungen. Gemeindegeometrien: © GeoBasis-DE / BKG

## 5.4. Vergleich mit den Standorttypen

Tabelle 8 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen der Indizes nach dem Standorttyp aus dem Jahr 2016. Die Standorttypen werden seit mehreren Jahren erfolgreich für die Auswertung der VERA 3 und VERA 8 Ergebnisse genutzt. Ein Vergleich der Standorttypen mit dem Sozialindex kann daher aufschlussreich hinsichtlich der Anschlussfähigkeit der beiden Indexkonzepte sein. Hinsichtlich der Datenbasis sind die Standorttypen nicht mehr aktuell, sie können jedoch zumindest einen groben Anhaltspunkt über Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Indexkonzeptionen geben. Es ist erkennbar, dass sowohl bei den Grundschulen als auch bei den weiterführenden Schulen mit dem Standorttyp auch die Mittelwerte des neu gebildeten Sozialindex ansteigen. Die Standardabweichungen zeigen, dass innerhalb der fünf Standorttypen eine gewisse Variabilität der Sozialindexwerte vorliegt. Bei einzelnen Schulen sind zudem größere Veränderungen zwischen dem Standorttyp und dem neu berechneten Sozialindexwert erkennbar. Eine nähere Betrachtung dieser Fälle zeigt, dass die Änderung in der Regel mit größeren Veränderungen bei den jeweils verwendeten Indikatoren aus der Schulstatistik einhergehen bzw. dem unterschiedlichen Indikatorenset zuzuschreiben sind.

**Tabelle 8:** Mittelwert und Standardabweichung für den Sozialindex der Schulen in der Primar- und Sekundarstufe nach Standorttyp 2016. Quelle: Eigene Berechnungen.

Standorttyp		1	2	3	4	5
Primarstufe	Mittelwert	8,8	13,9	21,1	29,8	50,8
	Standardabweichung	5,3	6,8	9,1	10,5	15,5
	N	512	548	554	555	544
Sekundarstufe	Mittelwert	10,8	14,3	19,6	27,2	42,6
	Standardabweichung	6,3	7,8	11,2	14,5	18,3
	N	228	287	323	329	336

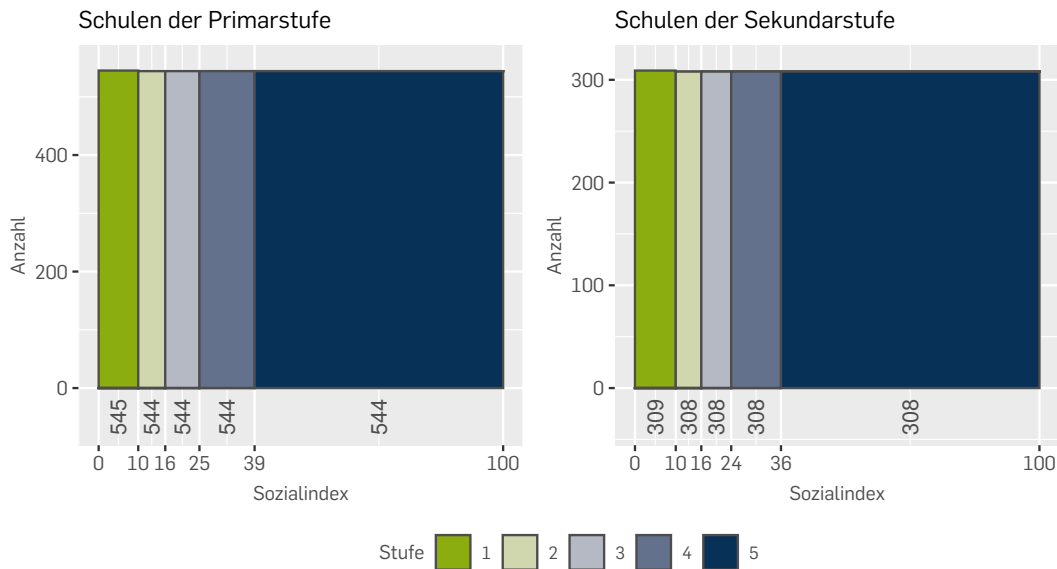
## 6. Bildung von Sozialindexstufen

Die Werte des Index bilden den Unterstützungsbedarf der einzelnen Schulen auf einer kontinuierlichen Skala von 0 bis 100 Punkten ab. Im Hinblick auf die Ressourcensteuerung mittels des Sozialindex können unterschiedliche Wege begangen werden: Zum einen besteht die Möglichkeit eine Rangordnung von Schulen hinsichtlich ihres Indexwertes zu bilden und anhand dieses Wertes zusätzliche Ressourcen zu vergeben. Andererseits können die Werte des Sozialindex auch in Kategorien eingeteilt werden, anhand derer die Schulen bestimmte Ressourcen zugewiesen bekommen (vgl. hierzu Beierle, Hoch und Reißig 2019: 56; Groos 2019: 7). Im Austausch mit dem Ministerium für Schule und Bildung (MSB) wurden die Schulen auf Grundlage der Sozialindexwerten in neun »Sozialindexstufen« eingeteilt. Für die konkrete Ausgestaltung der Abstufung sind viele verschiedene Varianten denkbar.

Bei den Standorttypen für den fairen Vergleich der VERA Ergebnisse wurden zum Beispiel die Schulen entsprechend ihrer Indexwerte der Rangfolge nach geordnet und in fünf gleichhäufig auftretende Stufen eingeteilt (sog. Quintile). Bei dieser Stufeneinteilung werden die Gruppen so gebildet, dass sie jeweils die gleiche Anzahl an Schulen enthalten. Dadurch unterscheidet sich die Breite der Klassen zwischen den Stufen. Ein Nachteil dieses Verfahrens ist, dass unabhängig von den Wertdifferenzen einzelner Schulen stets die obersten 20 Prozent in der höchsten Stufe 5 zu finden sind. Da hier nur die Rangfolge

zählt, finden sich in Stufe 5 auch Schulen mit sehr unterschiedlichen Indikatorausprägungen. In Abbildung 22 ist die Verteilung der Schulen auf die Indexstufen dargestellt, wenn dieses Verfahren zur Stufenbildung angewandt wird. Die Grafik zeigt, dass die fünfte Stufe Primarschulen mit Sozialindexwerten von 39 bis 100 Punkten umfasst (bei den Schulen der Sekundarstufe 36 bis 100 Punkte).

### Sozialindexquintile

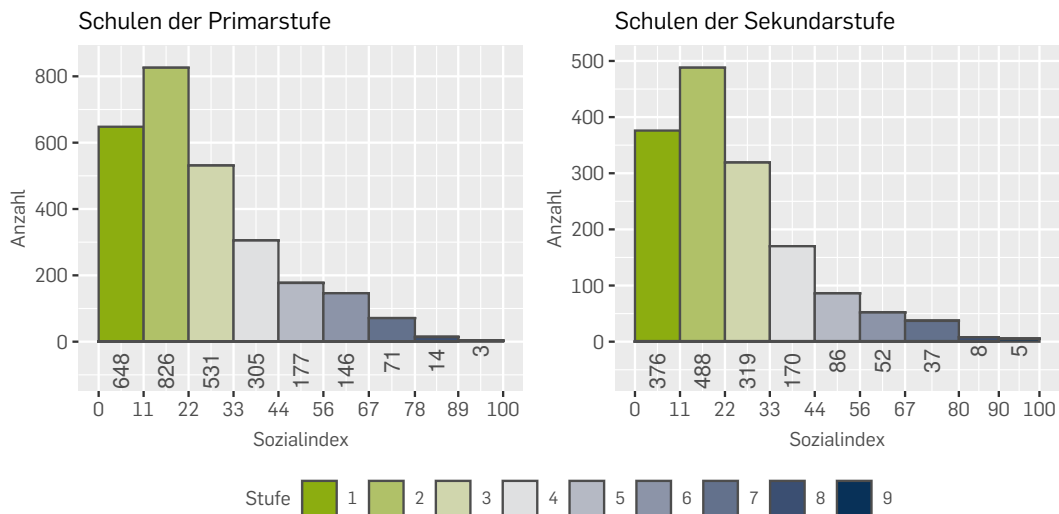


**Abbildung 22:** Schematische Darstellung der Sozialindexquintile für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Die Anzahl der Schulen pro Kategorie sind um 90 Grad gedreht eingezeichnet. Unterhalb der X-Achse sind die Intervallgrenzen der einzelnen Kategorien abgetragen. Quelle: Eigene Berechnungen.

Ein differenzierteres Bild liefert eine Stufenbildung, die nicht die Rangfolge, sondern die Indexwerte selbst zur Skalierung verwendet. Damit lassen sich auch die Abstände zwischen den Schulen quantifizieren. Dazu wurde die Skala in 9 gleich große Abschnitte (jeweils 11 Punkte) eingeteilt und die so erzeugten Gruppen von 1 bis 9 durchnummeriert (Abbildung 23). Ein Vorteil dieses Verfahrens ist, dass die Abstände zwischen den einzelnen Stufen sinnvoll interpretierbar sind. Es ermöglicht bei einer Fortschreibung des Index auch eine detailliertere Analyse der relativen Indexwertänderungen bei einzelnen Schulen.

Zu beachten ist, dass die Verteilung der metrischen Indexwerte selbst linkssteil ist, d.h. es gibt relativ viele Schulen mit niedrigen Indexwerten, zahlreiche mit mittleren Indexwerten, die insgesamt ungünstige Konstellationen in Bezug auf die Schülerzusammensetzung beschreiben und einige wenige Schulen weisen extrem hohe Indexwerte auf (zu einem großen Teil sind dies Hauptschulen und Grundschulen). Ein Nachteil dieses Vorgehens ist, dass nur einige wenige Schulen aufgrund von sehr ungünstigen Konstellationen die obersten Stufen belegen, so dass der Eindruck entsteht, dass nur wenige Schulen einen zusätzlichen Ressourcenbedarf aufweisen.

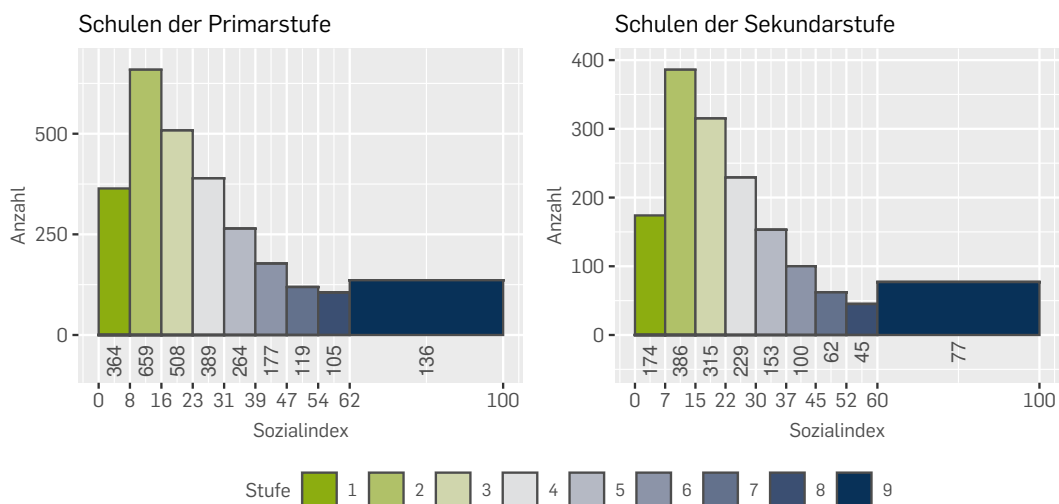
## Sozialindexstufen



**Abbildung 23:** Schematische Darstellung der Sozialindexstufen (gleiche Abstände) für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Die Anzahl der Schulen pro Kategorie sind um 90 Grad gedreht eingezeichnet. Unterhalb der X-Achse sind die Intervallgrenzen der einzelnen Kategorien abgetragen. Quelle: Eigene Berechnungen.

Um die schiefe Verteilung der Indexwerte zu berücksichtigen, kann es sinnvoll sein, einen bestimmten Anteil an Schulen mit den höchsten Werten in die oberste Kategorie einzuordnen und die restlichen Schulen gleichmäßig auf acht Stufen zu verteilen (Hybridmodell). Die folgende Abbildung demonstriert das Vorgehen exemplarisch: die Stufe 9 umfasst die fünf Prozent der Schulen der Primarstufe bzw. der Sekundarstufe mit den höchsten Sozialindexwerten. Die restlichen Schulen wurden wiederum in acht Klassen mit gleicher Breite eingeteilt. Wie in Abbildung 24 zu erkennen ist, führt dieses Verfahren zu einer stärkeren Angleichung der Stufenbesetzung.

## Hybridmodell



**Abbildung 24:** Schematische Darstellung der Sozialindexstufen Hybridmodell (8 Stufen mit gleichen Abständen und alle Werte ab dem 95% Perzentil zur höchsten Kategorie zusammengefasst) für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Die Anzahl der Schulen pro Kategorie sind um 90 Grad gedreht eingezeichnet. Unterhalb der X-Achse sind die Intervallgrenzen der einzelnen Kategorien abgetragen. Quelle: Eigene Berechnungen.



Welches dieser Verfahren zur Stufenbildung letztendlich verwendet wird, lässt sich nicht alleine anhand statistischer Kriterien klären, sondern ist auch eine politische Entscheidung in Hinblick auf die zukünftige Verwendung der Sozialindexstufen. Im Austausch mit dem Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (MSB) wurden die Sozialindexwerte zunächst in 9 Stufen mit gleicher Klassenbreite eingeteilt. Die so erfolgte Verteilung der Schulen nach Schulform auf die Sozialindexstufen ist in der nachfolgenden Tabelle 9 dargestellt.

**Tabelle 9:** Verteilung der Schulen nach Sozialindexstufen auf die Schulformen. Absolute Anzahl (*N*) und kumulierte Prozent (%<sub>kumuliert</sub>). Quelle: Eigene Berechnungen.

Schulform		Sozialindexstufe								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Grundschule	<i>N</i>	647	823	531	303	177	146	71	14	4
	% <sub>kumuliert</sub>	24	54	74	85	91	97	99	100	100
Hauptschule	<i>N</i>	8	15	36	52	43	37	31	8	6
	% <sub>kumuliert</sub>	3	10	25	47	65	81	94	97	100
Realschule	<i>N</i>	68	107	108	57	28	4	3	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	18	47	75	91	98	99	100	100	100
PRIMUS-Schule	<i>N</i>	0	3	0	2	0	0	0	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	0	60	60	100	100	100	100	100	100
Sekundarschule	<i>N</i>	4	44	37	12	5	3	0	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	4	46	81	92	97	100	100	100	100
Gesamtschule	<i>N</i>	30	129	91	39	9	7	2	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	10	52	81	94	97	99	100	100	100
Gemeinschaftsschule	<i>N</i>	0	6	1	0	0	0	0	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	0	86	100	100	100	100	100	100	100
Gymnasium	<i>N</i>	265	187	46	10	1	1	1	0	0
	% <sub>kumuliert</sub>	52	88	97	99	100	100	100	100	100

Der Median der Sozialindexstufen liegt sowohl bei den Grundschulen als auch bei den weiterführenden Schulen bei einem Wert von 2, dies bedeutet, dass 50 Prozent der Schulen eine Stufe von 2 oder weniger aufweisen. Der Verteilung ist auch zu entnehmen, dass 74 Prozent der Grundschulen eine Stufe von 3 oder weniger belegen bzw. die obersten 26 Prozent der Grundschulen durch eine Sozialindexstufe von 4 oder größer gekennzeichnet sind. Erkennbar ist ebenso, dass die höchsten Stufen 8 und 9 nur von Grund- und Hauptschulen belegt sind. Bei diesen Schulen scheint der Unterstützungsbedarf besonders hoch zu sein.

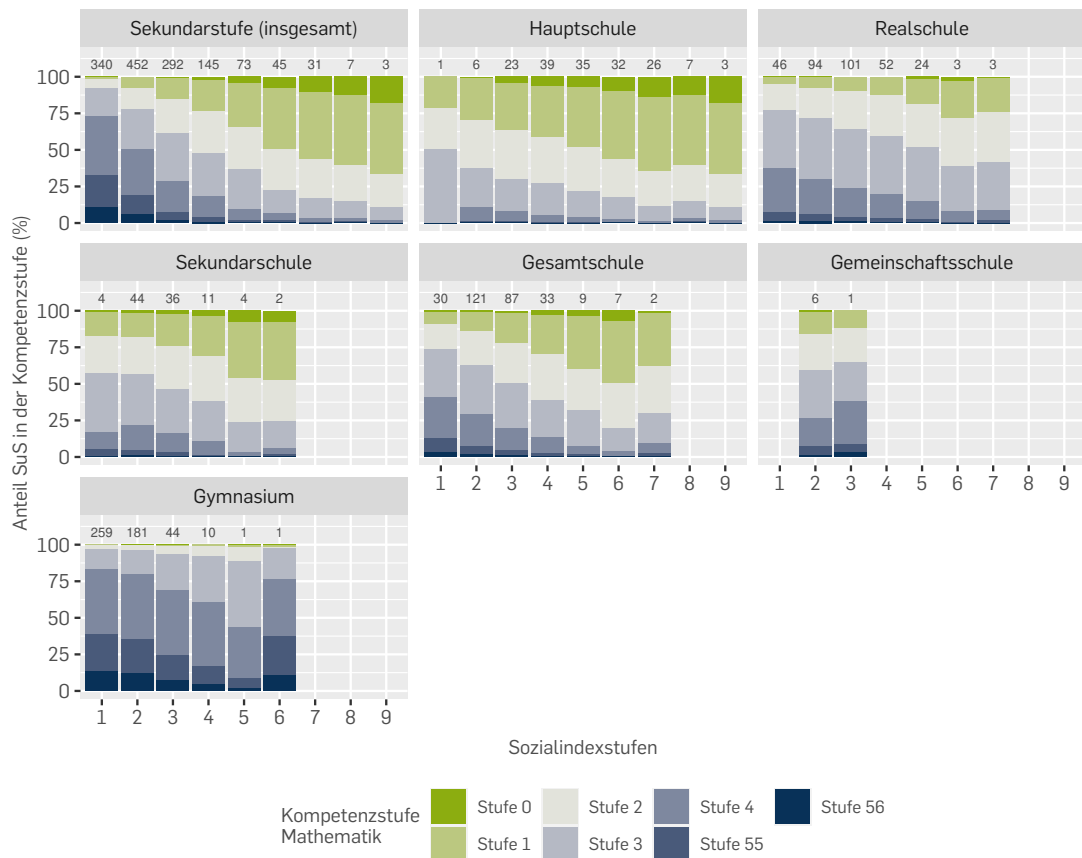
## 7. Evaluation

### 7.1. Evaluation mittels der Lernstandsergebnisse VERA 3 (2018) und VERA 8 (2019)

Im Rahmen der Evaluation des Sozialindex wurden in Zusammenarbeit mit der Qualitäts- und Unterstützungsagentur (QUA-LiS NRW) auch die Lernstandsergebnisse aus VERA 3 und VERA 8 herangezogen. Die Ergebnisse aus VERA 3 für die Grundschulen stammen aus dem Jahr 2018, die von VERA 8 für die weiterführenden Schulen aus dem Jahr 2019. Bei VERA 3 wurden insbesondere die Lernstandsergebnisse für »Leseverstehen Deutsch«

## Mathematik

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 56 in Mathematik in VERA 8



Stand: 2018/2019

**Abbildung 25:** Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach Sozialindexstufen und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

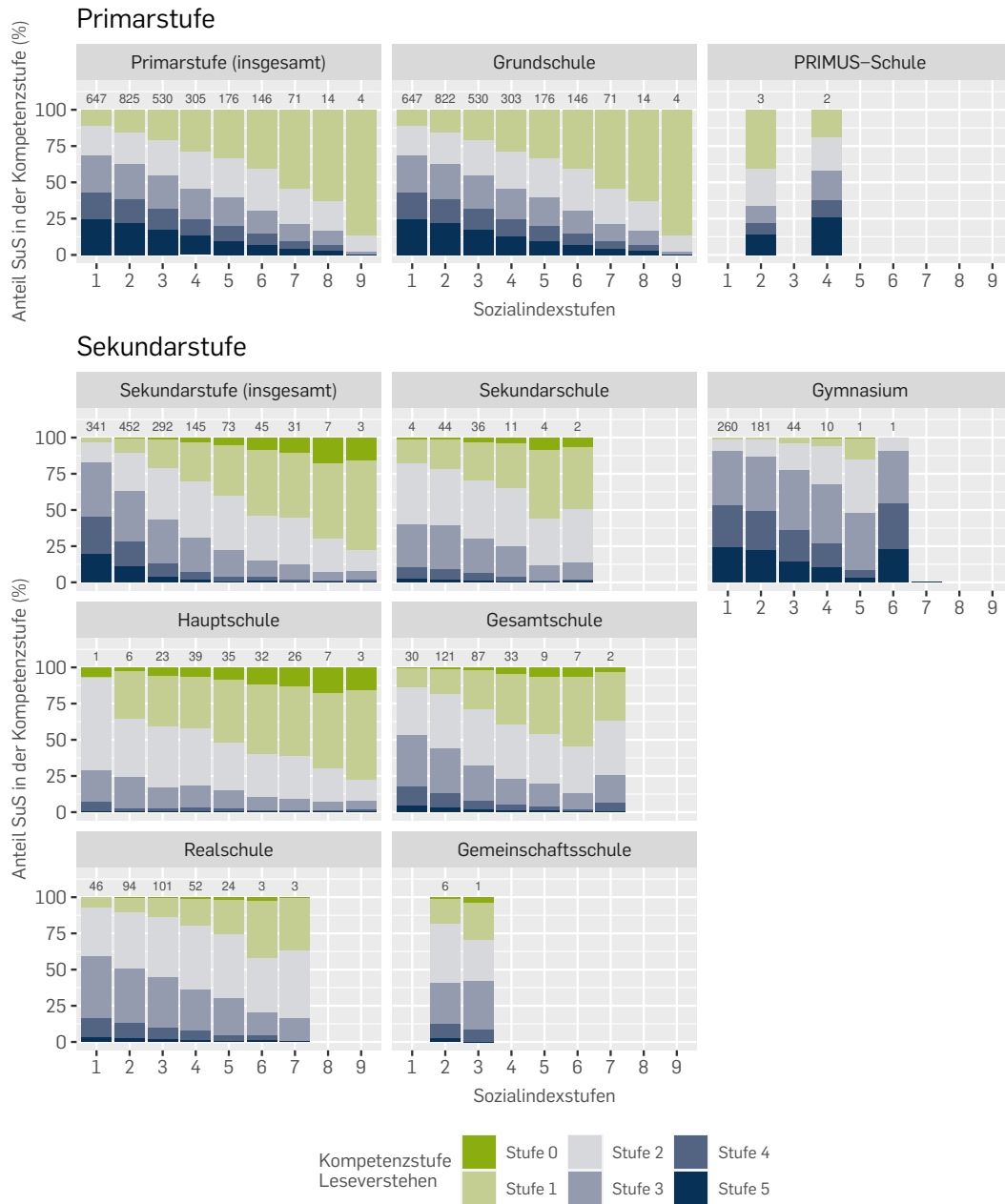
herangezogen. Der berechnete kontinuierliche Sozialindex (0 - 100) konnte mit einem  $R^2$  von ca. 39 Prozent relativ viel Varianz der Lernstandsergebnisse erklären, in Großstädten lag der Wert sogar bei 45 Prozent, in Kleinstädten hingegen nur bei 6 Prozent. Wie weiter unten im Rahmen der Regression der Übergangsquote zum Gymnasium erläutert wird, ist die geringe Varianzaufklärung bei kleineren Ortschaften durchaus plausibel.

Bei den weiterführenden Schulen erklärt der Sozialindex sogar noch einen etwas größeren Anteil der Varianz der Lernstandsergebnisse von VERA 8. Die Varianzaufklärung ist bei den Gesamtschulen mit 49 Prozent über alle Testergebnisse hinweg am höchsten, gefolgt von den Realschulen mit 38 Prozent, Sekundarschulen mit 36 Prozent, Hauptschulen mit 37 Prozent und Gymnasien mit 21 Prozent.

Für die Auswertung der VERA-Kompetenzstufen wurden zusätzlich die oben beschriebenen Sozialindexstufen verwendet (vgl. Abbildung 23). Abbildungen 25 und 26 auf Seite 39 und 40 zeigen, dass mit steigenden Sozialindexstufen die Anteile an niedrigen Kompetenzniveaus deutlich zunehmen. Je höher die Indexstufe, desto geringer fallen die Anteile mit höheren Kompetenzstufen an den Schulen aus. Dies gilt für alle Schulformen – mit Ausnahme von drei Kategorien, die nur mit ein oder zwei Schulen besetzten sind – sowohl für das Leseverstehen als auch für den Kompetenzbereich der Mathematik.

# Leseverstehen

Anteil der SuS auf Kompetenzstufe 0 bis 5 im Leseverstehen in VERA 3 und VERA 8



Stand: 2018/2019

**Abbildung 26:** Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach Sozialindexstufen und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

## 7.2. Zentrale Prüfungen nach Klasse 10

Neben den Ergebnissen von VERA 3 und VERA 8 steht mit den Durchschnittsnoten der zentralen Prüfungen nach Klasse 10 ein weiterer leistungsbezogener Indikator für die Evaluation des Sozialindex zur Verfügung. An den Prüfungen nehmen alle Schülerinnen und Schüler der 10. Klassen an Haupt-, Real- und Gesamtschulen in den Prüfungsfächern Mathematik, Deutsch und Englisch teil. Die folgenden Auswertungen beschränken sich auf die Durchschnittsnote für die Prüfungen im Schuljahr 2018/2019 in den Fächern Mathematik und Deutsch.

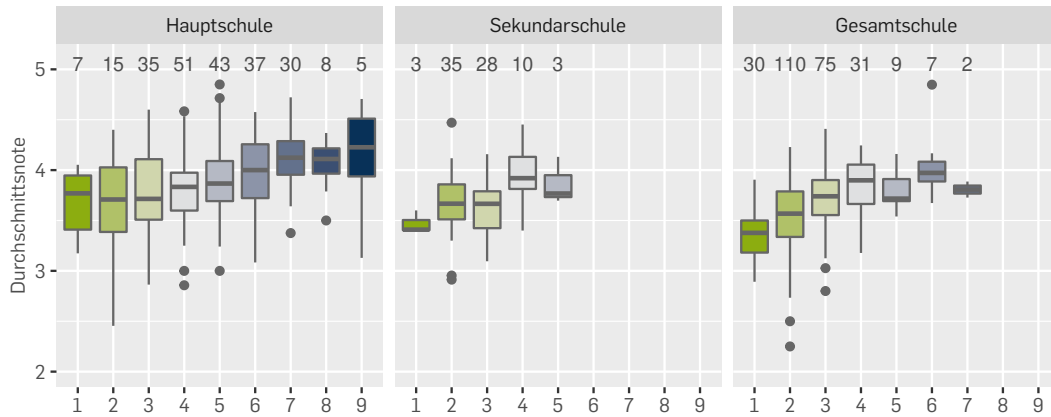
Abbildungen 27 und 28 auf Seite 42 bzw. 43 zeigen die Verteilung der Durchschnittsnoten nach Schulform und Sozialindexstufe für Deutsch und Mathematik. In den Abbildungen wird zudem zwischen den Durchschnittsnoten der Prüfungen auf dem Anforderungsniveau des Hauptschulabschlusses nach Klasse 10 (HSA) und des Mittleren Schulabschlusses (MSA) unterschieden. Insgesamt zeigen die Abbildungen, dass die durchschnittlichen Prüfungsnoten an den Schulen sich im Gesamtbild bei höheren Sozialindexstufen verschlechtern.

Im Vergleich zu den Ergebnissen der Analysen mit den VERA-Kompetenzniveaus zeigen sich in den Durchschnittsnoten unabhängig vom angestrebten Abschluss deutlichere Unterschiede zwischen den Fächern Deutsch und Mathematik. Zudem scheint der Zusammenhang zwischen Sozialindexstufe und Noten bei den Gesamtschulen deutlicher zu sein als bei den Hauptschulen. Auffällig ist, dass die Streuung der Noten bei den Hauptschulen größer als bei den anderen Schulformen ist.

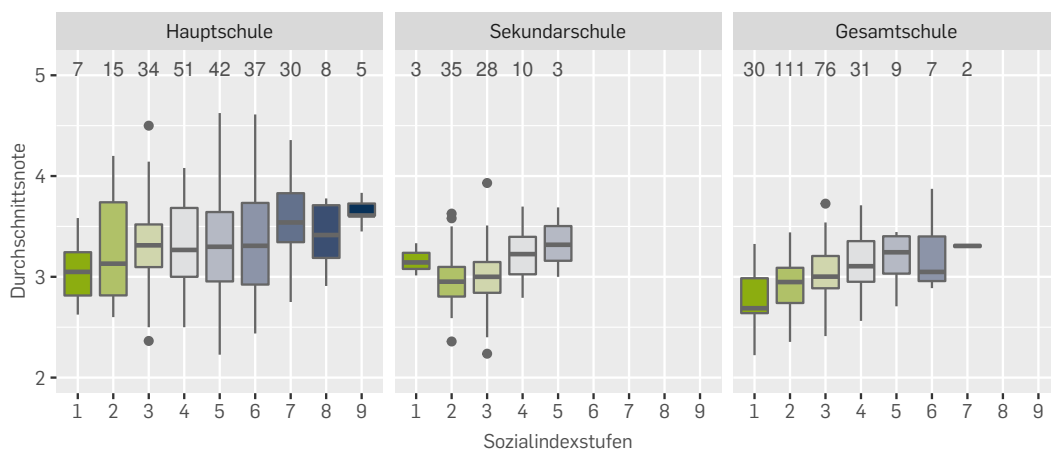
## Durchschnittsnote Deutsch

Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung nach Klasse 10 nach Sozialindexstufe

### Hauptschulabschluss nach Klasse 10



### Mittlerer Schulabschluss



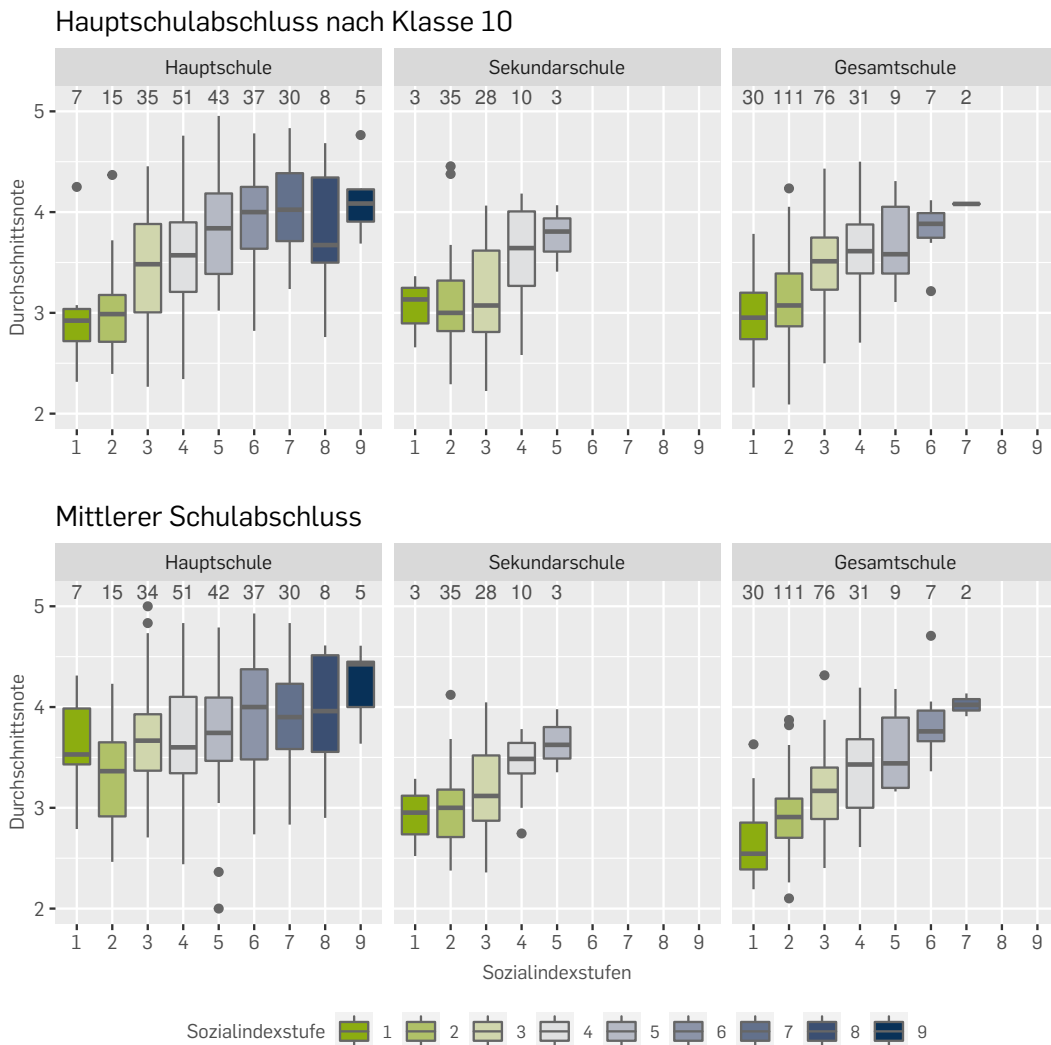
Sozialindexstufe 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Stand: 2018/2019

**Abbildung 27:** Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung (Hauptschulabschluss nach Klasse 10 und Mittlerer Schulabschluss) nach Klasse 10 im Fach Deutsch nach Sozialindexstufe und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen für die Kategorie oberhalb der Boxplots. Quelle: QUA-LiS NRW und eigene Berechnungen.

## Durchschnittsnote Mathematik

Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung nach Klasse 10 nach Sozialindexstufe

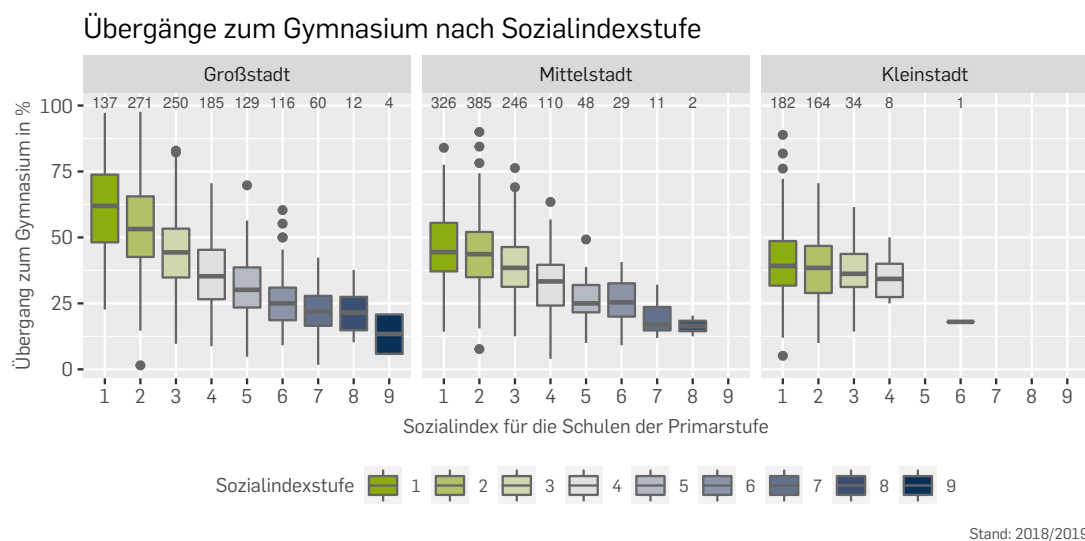


Stand: 2018/2019

**Abbildung 28:** Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung (Hauptschulabschluss nach Klasse 10 und Mittlerer Schulabschluss) nach Klasse 10 im Fach Mathematik nach Sozialindexstufe und Schulform im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen für die Kategorie oberhalb der Boxplots. Quelle: QUA-LiS NRW und eigene Berechnungen.

### 7.3. Regression auf die Übergangsquote zum Gymnasium

Diverse Studien zeigen (vgl. z. B. Schräpler, Jeworutzki, Butzin, Terpoorten, Goebel und Wagner 2017; Schräpler und Weishaupt 2019), je schwieriger die sozialen Rahmenbedingungen einer Grundschule sind, desto niedriger ist die Übergangsquote zum Gymnasium. Es soll daher versucht werden, die Übergangsquote zum Gymnasium mit Hilfe der beiden gebildeten Sozialindizes zu erklären. Abbildung 29 zeigt die Verteilung der Übergangsquoten zum Gymnasium in Prozent in Abhängigkeit von der Sozialindexstufe der Grundschule. Die Auswertung erfolgt getrennt für Großstädte, Mittelstädte und Kleinstädte. Wir nutzen dazu die Gemeindetyp-Definition des BBSR (2019). In der Abbildung ist deutlich zu erkennen, dass die Übergänge zum Gymnasium insbesondere in Groß- und Mittelstädten bei höheren Sozialindexstufen zurückgehen. Bei den Grundschulen in Kleinstädten ist dieser Zusammenhang weniger stark ausgeprägt.



**Abbildung 29:** Übergänge zum Gymnasium nach Sozialindexstufe und Gemeindetyp im Schuljahr 2018/2019. Anzahl der Schulen für die Kategorie oberhalb der Boxplots. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen.

Diese Abhängigkeit vom Gemeindetyp zeigte sich auch schon bei der Evaluierung von Indizes im Rahmen des BMBF-Projektes *Sozialindex für Schulen* (vgl. Bonsen, Bos, Gröhlich, Harney, Imhäuser, Makles, Schräpler, Terpoorten, Weishaupt und Wendt 2010). Ziel des Projektes war es, die Lernstandsergebnisse mit Hilfe des KESS-Index und anderen Sozialindizes zu erklären. Es zeigte sich, dass die Erklärungskraft in Großstädten (Pilotregion Dortmund) relativ hoch ist, während in den ländlichen Regionen (Pilotregion Coesfeld) kaum Varianz aufgeklärt werden konnte.

Dieser Sachverhalt trifft auch hier zu. Tabelle 10 zeigt die Schätzergebnisse einer linearen Regression auf die Übergangsquote zum Gymnasium mit Hilfe des zuvor bestimmten Sozialindizes getrennt nach Gemeindetyp. Die erklärte Varianz ist bei Großstädten mit  $R^2 = 0,440$  relativ hoch, nimmt aber bei Gemeinden mit weniger Einwohnern deutlich ab. Der Grund hierfür liegt in der fehlenden Varianz der Gymnasialquote in den kleineren Gemeinden. Dies verdeutlicht auch Abbildung 29. Es ist gut zu erkennen, dass bei kleineren Gemeinden (Mittelstadt und Kleinstadt) die Streuung der Gymnasialquote deutlich kleiner ist als in der Großstadt. Insofern ist dieses Evaluierungskriterium im Bereich der Kleinstädte nur bedingt geeignet.

**Tabelle 10:** Regression des Sozialindex auf den Anteil der Übergänge zum Gymnasium getrennt nach Gemeindetyp im Schuljahr 2018/2019. Standardfehler in Klammern. Quelle: Eigene Berechnungen.

	Kleinstadt	Mittelstadt	Großstadt
Konstante	0.422 (0.012)	0.499 (0.006)	0.632 (0.008)
Sozialindex	-0.003 (0.001)	-0.004 (0.000)	-0.006 (0.000)
N	389	1157	1164
R <sup>2</sup>	0.026	0.205	0.440

## 8. Fazit

Der vorliegende Text beschreibt wie sich aus einer geringen Zahl von Indikatoren Sozialindizes konstruieren lassen, die den Unterstützungsbedarf und die soziale Herausforderung der Schulen in der Primar- und Sekundarstufe abbilden können. Die unterschiedlichen Rahmenbedingungen der Schulen, die durch verschiedene soziale und kulturelle Zusammensetzungen der jeweiligen Schülerschaft bedingt sind, werden durch drei Indikatoren erfasst: Die Kinder- und Jugendarmut wird bei den Grundschulen durch einen Sozialraumindikator (SGB II-Quotendichte der Minderjährigen an der Schule) und bei den weiterführenden Schulen durch die Rauminformationen der Herkunftsgrundschulen der Schülerinnen und Schüler der Schule approximiert. Als zweiter Indikator dient der Anteil an Schülerinnen und Schülern mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache. Der Anteil an selbst aus dem Ausland zugezogenen Schülerinnen und Schüler bildet den dritten Indikator. Schulen in sozial benachteiligten Quartieren mit umfangreicheren Inklusionsaufgaben sind doppelten Herausforderungen ausgesetzt, sodass neben dem sozialen Schülerhintergrund auch die Interaktion des Anteils an Schülerinnen und Schülern mit Förderschwerpunkt LSE und der SGB II-Quotendichte im Rahmen der Modellierung mit einbezogen wird.

Die Sozialindizes für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe werden mittels einer konfirmatorischen Faktorenanalyse berechnet. Die so bestimmten Indizes wurden zunächst in Hinblick auf die Erklärungskraft bei Leistungsunterschieden zwischen den Schulen evaluiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sowohl bei den Grundschulen als auch bei den weiterführenden Schulen der Index eine gute Erklärungskraft in Hinblick auf die durchschnittlichen Leistungen der Schülerinnen und Schüler in den Vergleichsarbeiten und in den Zentralen Prüfungen nach Klasse 10 aufweist. Zusätzlich wurde untersucht, inwieweit der Index für die Grundschulen auch Unterschiede in Bezug auf die Übergangsquote zum Gymnasium erklären kann. Die Ergebnisse zeigen, dass der Index auch hier eine hohe Erklärungskraft aufweist.

Der Sozialindex für Schulen stellt steuerungsrelevantes Wissen über einzelne Schulen bereit, welches vom Land Nordrhein-Westfalen für eine bedarfsorientierte Ressourcenzuteilung genutzt werden kann. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig, denkbar ist auch, dass ihn z. B. kommunale Schulträger nutzen, die bisher über kein solches Instrument verfügen, um im Bildungsbereich Ressourcen zu verteilen. Der hier beschriebene Sozialindex soll bestehende kommunale Indizes, die teilweise andere Aspekte betonen und auf unterschiedlicher Datengrundlage bestimmt werden, nicht ersetzen, sondern ist ein zusätzliches landeseinheitliches Instrument zu Beschreibung der Schulen. Die Fragen, die mit dem praktischen Einsatz eines Sozialindex verbunden sind, sind weniger Gegenstand



wissenschaftlicher Betrachtungen, sondern politischer Natur. Über Art und Umfang einer sozialindexgesteuerten Ressourcenzuweisung entscheiden vor allem die politisch Verantwortlichen.

Bei der praktischen Umsetzung sind u. E. zwei Aspekte zu beachten: Zum einen sollte die begrenzte Aussagekraft eines Sozialindex berücksichtigt werden: Auch wenn die skizzierten Analysen zeigen, dass die genutzten Indikatoren und der Sozialindex die sozioökonomischen Rahmenbedingungen an den Schulen treffend beschreiben, kann ein einzelner, mit statistischen Methoden berechneter Indexwert die spezifischen Bedingungen an einer Schule nicht in allen Einzelheiten abbilden. Es ist daher empfehlenswert, die bei der unteren und oberen Schulaufsicht vorhandenen Vor-Ort-Kenntnisse mit zu berücksichtigen.

Zum anderen sollte geprüft werden, inwieweit der Einsatz eines Sozialindex Auswirkungen auf die amtliche Schulstatistik hat. Bisher sind wir davon ausgegangen, dass der Erhebungsprozess der berücksichtigten Indikatoren weniger anfällig für strategisches Antwortverhalten ist als Schüler oder Elternbefragungen. Da jedoch mit der Einführung eines Sozialindex die Relevanz der gemeldeten Schuldaten für die Schulen zunimmt, ist auch hier tendenziell mit einem veränderten Meldeverhalten zu rechnen. Dabei sind zwei gegenläufige Strategien zu erwarten. Einige Schulen streben eventuell einen niedrigen Sozialindexwert an, weil sie sich dadurch ein größeres Prestige erhoffen und die Schule für bestimmte Gruppen von Schülerinnen und Schüler (bzw. deren Eltern) attraktiver erscheint. Auf der anderen Seite werden Schulen mit höheren Sozialindexwerten voraussichtlich zusätzliche Ressourcen erhalten, so dass zugleich ein Anreiz bestehen kann, höhere Werte bei den relevanten Statistiken zu melden. Die amtliche Statistik hat aber auch geeignete Instrumente, um die gemeldeten Daten zu prüfen. Im Gegensatz zu Befragungen von Einzelpersonen kann die amtliche Statistik bei der Erhebung von Schuldaten intensive Plausibilitätsprüfungen (bspw. im Niveau der Angaben im Zeitverlauf und Konsistenz der Angaben untereinander) durchführen, um auffällige Veränderungen in den Meldungen zu identifizieren und gemeinsam mit den Schulen die Ursachen für diese Veränderung zu besprechen.

## Literatur

- Arbeitsgruppe Bildungsberichterstattung (2014): *Bildung in Deutschland 2014. Ein indikatorgestützter Bericht mit einer Analyse zur Bildung von Menschen mit Behinderungen*. Bertelsmann.
- Baumert, Jürgen, Petra Stanat und Rainer Watermann, Hrsg. (2006): *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Differenzielle Bildungsprozesse und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- BBSR (2019): *BBSR Homepage: Laufende Stadtbeobachtung - Raumabgrenzungen*. URL: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/gemeinden/StadtGemeindetyp/StadtGemeindetyp.html> (besucht am 23. 01. 2020).
- Becker, Dominik, Kerstin Drossel, Jasmin Schwanenberg, Heike Wendt und Wilfried Bos (2016): »Der Sozialindex: Theoretische Fundierung und forschungspraktische Relevanz für die Erfassung der Schülerkomposition von Gymnasien«. In: Groot-Wilken, Bernd, Jörg-Peter Schräpler und Kevin Isaac, Hrsg. (2016). *Sozialindices für Schulen. Hintergründe, Methoden und Anwendung*. Beiträge zur Schulentwicklung 216. Waxmann, S. 119–140.
- Becker, Rolf (2011): »Integration von Migranten durch Bildung und Ausbildung – theoretische Erklärungen und empirische Befunde«. In: Becker, Rolf, Hrsg. (2011). *Integration durch Bildung: Bildungserwerb von jungen Migranten in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 11–36.
- Behörde für Schule und Weiterbildung Hamburg (2020): *FAQs zum Hamburger Sozialindex - Häufig gestellte Fragen zum Sozialindex für Hamburger Schulen*. URL: <https://www.hamburg.de/bsb/hamburger-sozialindex/4025318/artikel-faq-sozialindex/> (besucht am 17. 01. 2021).
- Beierle, Sarah, Carolin Hoch und Birgit Reißig (2019): *Schulen in benachteiligten sozialen Lagen*. Halle: Deutsches Jugendinstitut.
- Bonsen, Martin, Wilfried Bos, Carola Gröhlich, Benjamin Harney, Kurt Imhäuser, Anna Makles, Jörg-Peter Schräpler, Tobias Terpoorten, Horst Weishaupt und Heike Wendt (2010): *Zur Konstruktion von Sozialindizes. Ein Beitrag zur Analyse sozialräumlicher Benachteiligung von Schulen als Voraussetzung für qualitative Schulentwicklung*. Hrsg. von BMBF. Bildungsforschung 31.
- Brown, Timothy A. (2015): *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. 2. Aufl. Methodology in the Social Sciences. New York: The Guilford Press.
- Delucchi Dannhier, Renate und Barbara Mertins (2018): *Psycholinguistische Grundlagen der Inklusion*. Münster: Waxmann.
- De Paiva Lareiro, Cristina (2019): *Ankommen im deutschen Bildungssystem. Bildungsbeteiligung von geflüchteten Kindern und Jugendlichen*. Kurzanalysen des Forschungszentrums Migration, Integration und Asyl des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge Ausgabe 02|2019. Nürnberg. (Besucht am 15. 02. 2021).
- Diefenbach, Heike (2010): »Bildungschancen und Bildungs(miss)erfolg von ausländischen Schülern oder Schülern aus Migrantenfamilien im System schulischer Bildung«. In: Becker, Rolf und Wolfgang Lauterbach, Hrsg. (2010). *Bildung als Privileg: Erklärungen und Befunde zu den Ursachen der Bildungsungleichheit*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 221–245.

Emmerich, Marcus, Ulrike Hormel und Thomas Kemper (2020): »Bildungsteilhabe neu migrierter Schüler/-innen in Nordrhein-Westfalen: Regionale Disparitäten und überregionale Allokationsmuster«. In: *Zeitschrift für Soziologie der Erziehung und Sozialisation* 2, S. 133–151.

Groos, Thomas (2019): »Sozialindex für Schulen – Herausforderungen und Lösungsansätze«. In: *Netzwerk Bildung der Friedrich-Ebert-Stiftung*, S. 11.

Groot-Wilken, Bernd, Kevin Isaac und Jörg-Peter Schräpler, Hrsg. (2016): *Sozialindices für Schulen: Hintergründe, Methoden und Anwendung*. Beiträge zur Schulentwicklung 216. Münster: Waxmann.

Hippmann, Kathrin, Simone Jambor-Fahlen und Michael Becker-Mrotzek (2019): »Der Einfluss familiärer Hintergrundvariablen auf die Leseleistung von Grundschulkindern im Anfangsunterricht«. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22.1, S. 51–73.

Jeworutzki, Sebastian, Katharina Knüttel, Catharina Niemand, Björn-Jan Schmidt, Jörg-Peter Schräpler und Tobias Terpoorten (2017): »Räumlich segregierte Bildungsteilhabe in NRW und im Ruhrgebiet«. In: Schräpler, Jörg-Peter, Sebastian Jeworutzki, Bernhard Butzin, Tobias Terpoorten, Jan Goebel und Gert G. Wagner, Hrsg. (2017). *Wege zur Metropole Ruhr*. ZEFIR-Materialien Band 6. Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR), S. 13–213.

Jeworutzki, Sebastian und Jörg-Peter Schräpler (2020): *Soziale Segregation in Nordrhein-Westfalen. Kleinräumige Segregation von SGB II-Beziehern in den Jahren 2009, 2013 und 2017*. Bd. 11. ZEFIR-Materialien. Bochum: Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR).

Kemper, Thomas und Janka Goldan (2019): »Analysen zur Entwicklung der schulischen Inklusion. Potenziale von Daten der amtlichen Schulstatistik am Beispiel von Nordrhein-Westfalen«. In: Fickermann, Detlef und Horst Weishaupt, Hrsg. (2019). *Bildungsforschung mit Daten der amtlichen Statistik*. Waxmann Verlag GmbH, S. 234–250.

Kempert, Sebastian, Aileen Edele, Dominique Rauch, Katrin M. Wolf, Jennifer Paetsch, Annkathrin Darsow, Jessica Maluch und Petra Stanat (2016): »Die Rolle der Sprache für zuwanderungsbezogene Ungleichheiten im Bildungserfolg«. In: Diehl, Claudia, Christian Hunkler und Cornelia Kristen, Hrsg. (2016). *Ethnische Ungleichheiten im Bildungsverlauf: Mechanismen, Befunde, Debatten*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, S. 157–241.

Klemm, Klaus und Daniel Kneuper (2019): »Zur Orientierung von Schulausgaben an Sozialindizes – ein Bundesländervergleich«. In: *Netzwerk Bildung der Friedrich-Ebert-Stiftung*, S. 12.

Klemm, Klaus und Ulf Preuss-Lausitz (2017): *böll.brief. Teilhabegesellschaft*. Bd. 4: *Inklusion in progress. Analysen, Herausforderungen, Empfehlungen*. Berlin: Heinrich Böll Stiftung.

Knüttel, Katharina, Thomas Groos, Volker Kersting, Friederike-Sophie Niemann und Rebekka Vollmer-Baratashvili (2019): »Mehrwert durch Geo-Milieu-Daten? Die Nutzung kleinräumiger kommerzieller Daten für kommunale Fragestellungen«. In: *Arbeitspapiere wissenschaftliche Begleitforschung „Kein Kind zurücklassen!“ Werkstattbericht*, S. 69.

Kraus, Thorben, Horst Weishaupt und Ingmar Hosenfeld (2021): »Segregierte Schulumilieus, variierende Unterrichtsbedingungen und Lernleistungen der Schülerinnen und Schüler. Eine Analyse mit Daten der Grundschulen in Rheinland-Pfalz 2015/16«. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung (ZFG)*.

Kristen, Cornelia und Nadia Granato (2004): »Bildungsinvestitionen in Migrantenfamilien«. In: Bade, Klaus und Michael Bomme, Hrsg. (2004). *Migration — Integration — Bildung*. Bd. Heft 23. IMIS-Beiträge. Osnabrück, S. 123–141.

Maaz, Kai, Rainer Watermann und Jürgen Baumert (2007): »Familiärer Hintergrund, Kompetenzentwicklung und Selektionsentscheidungen in gegliederten Schulsystemen im internationalen Vergleich. Eine vertiefende Analyse von PISA Daten«. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 53.4, S. 444–461.

El-Mafaalani, Aladin und Mona Massumi (2019): *Flucht und Bildung: frühkindliche, schulische, berufliche und non-formale Bildung. State-of-Research Papier 08a, Verbundprojekt »Flucht: Forschung und Transfer«*. Osnabrück: Institut für Migrationsforschung und Interkulturelle Studien (IMIS) der Universität Osnabrück / Bonn: Internationales Konversionszentrum Bonn (BICC).

Möller, Gerd und Gabriele Bellenberg (2017): *Ungleiches ungleich behandeln. Standortfaktoren berücksichtigen – Bildungsgerechtigkeit erhöhen – Bildungsarmut bekämpfen*. Essen: Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft.

Nauck, Bernhard, Heike Diefenbach und Kornelia Petri (1998): »Intergenerationale Transmission von kulturellem Kapital unter Migrationsbedingungen. Zum Bildungserfolg von Kindern und Jugendlichen aus Migrantenfamilien in Deutschland«. In: *Zeitschrift für Pädagogik* 44.5, S. 701–722.

Rauch, Dominique (2019): »Mehrsprachigkeit – ein Problem? Zusammenhänge zwischen L1-Nutzung und schulisch relevanten Kompetenzen auf Basis von PISA 2012 Daten«. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 22.1, S. 125–142.

Reiss, Kristina, Christine Sälzer, Anja Schiepe-Tiska, Eckhard Klieme und Olaf Köller, Hrsg. (2016): *PISA 2015: eine Studie zwischen Kontinuität und Innovation*. Münster: Waxmann.

Reiss, Kristina, Mirjam Weis, Eckhard Klieme und Olaf Köller, Hrsg. (2019): *PISA 2018*. Waxmann.

Rosseel, Yves (2012): »Lavaan: An R Package for Structural Equation Modeling«. In: *Journal of Statistical Software* 48.2, S. 1–36.

Schräpler, Jörg-Peter (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«. In: *AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv* 5.2, S. 97–124.

Schräpler, Jörg-Peter und Sebastian Jeworutzki (2016): »Der Sozialindex für NRW - Die Bildung von Schulstandorttypen über SGB-II-Dichten und Migrationshintergrund«. In: Groot-Wilken, Bernd, Kevin Isaac und Jörg-Peter Schräpler, Hrsg. (2016). *Sozialindices für Schulen. Hintergründe, Methoden und Anwendung*. Beiträge zur Schulentwicklung 216. Münster: Waxmann, S. 27–56.

Schräpler, Jörg-Peter, Sebastian Jeworutzki, Bernhard Butzin, Tobias Terpoorten, Jan Gobel und Gert G. Wagner, Hrsg. (2017): *Wege zur Metropole Ruhr*. ZEFIR-Materialien Band 6. Zentrum für interdisziplinäre Regionalforschung (ZEFIR).

Schräpler, Jörg-Peter und Horst Weishaupt (2019): »Grundschule und sozialräumliche Ungleichheit«. In: *Zeitschrift für Grundschulforschung* 12.2, S. 415–437.

Schulte, Klaudia, Johannes Hartig und Marcus Pietsch (2016): »Berechnung und Weiterentwicklung des Sozialindex für Hamburger Schulen«. In: Groot-Wilken, Bernd, Kevin Isaac und Jörg-Peter Schräpler, Hrsg. (2016). *Sozialindices für Schulen. Hintergründe, Methoden und Anwendung*. Beiträge zur Schulentwicklung 216. Münster: Waxman, S. 157–172.

Seuring, Julian, Camilla Rjosk und Petra Stanat (2020): »Ethnic Classroom Composition and Minority Language Use among Classmates: Do Peers Matter for Students' Language Achievement?« In: *European Sociological Review*, S. 1–17.

Staatskanzlei Schleswig Holstein (2020): *PerspektivSchul-Programm des Landes Schleswig-Holstein startet*. URL: [https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/bildungsbonus/auftakt\\_april\\_2019.html](https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/B/bildungsbonus/auftakt_april_2019.html) (besucht am 15.01.2021).

Stanat, Petra (2006): »Schulleistungen von Jugendlichen mit Migrationshintergrund: Die Rolle der Zusammensetzung der Schülerschaft«. In: Baumert, Jürgen, Petra Stanat und Rainer Watermann, Hrsg. (2006). *Herkunftsbedingte Disparitäten im Bildungswesen: Differenzielle Bildungsprozesse und Probleme der Verteilungsgerechtigkeit: Vertiefende Analysen im Rahmen von PISA 2000*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 189–219.

Stanat, Petra, Stefan Schipolowski, Camilla Rjosk, Sebastian Weirich und Nicole Haag, Hrsg. (2017): *IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich*. Münster: Waxmann.

Weishaupt, Horst (2016): »Schulen in schwieriger Lage und Schulfinanzierung«. In: *Die Deutsche Schule* 118.4, S. 354–369.

## Abbildungsverzeichnis

1.	Dichte der SGB II-Quote der Minderjährigen (SGB II-Sozialraumindikator) für das Gebiet der Stadt Dortmund und des Kreises Coesfeld. . . . .	7
2.	Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach SGB II-Sozialraumindikator und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	8
3.	Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach SGBII-Sozialraumindikator und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	9
4.	Verteilung der Werte des SGB II-Sozialraumindikators bei den Schulen der Primar- und Sekundarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	10
5.	Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (%) und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	13
6.	Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach Anteil SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (%) und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	14
7.	Verteilung des Anteils der SuS mit vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache bei den Schulen der Primar- und Sekundarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	15
8.	Verteilung des Anteils (%) von SuS mit eigenem Zuzug im Schuljahr 2018/19. . . . .	17
9.	Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach dem Anteil der SuS mit eigenem Zuzug (%) und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	18
10.	Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach dem Anteil SuS mit eigenem Zuzug (%) und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	19
11.	Verteilung des Anteils (%) der SuS mit sonderpädagogischem Förderbedarf im LSE-Bereich sowie des Interaktionsindikators im Schuljahr 2018/19. . . . .	22
12.	Durchschnittlicher Anteil von SuS mit Förderschwerpunkt LSE (LSE), durchschnittlicher Interaktionsindikator (LSE-KDE) und durchschnittlicher SGB II-Sozialraumindikator für die Schulen (SGB II) sowie durchschnittlicher Anteil von SuS mit eigenem Zuzug (ZZG) und vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS) an den Grundschulen in den Kreisen im Schuljahr 2018/19. . . . .	23
13.	Durchschnittlicher Anteil von SuS mit Förderschwerpunkt LSE (LSE), durchschnittlicher Interaktionsindikator (LSE-KDE) und durchschnittlicher SGB II-Sozialraumindikator für die Schulen (SGB II) sowie durchschnittlicher Anteil von SuS mit eigenem Zuzug (ZZG) und vorwiegend nichtdeutscher Familiensprache (NDS) an den Schulen der Sekundarstufe in den Kreisen im Schuljahr 2018/19. . . . .	24
14.	Verteilung und Zusammenhänge zwischen den Indikatoren für die Schulen der Primarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	27
15.	Struktur und geschätzte Koeffizienten für das gewählte Faktorenmodell (Primarstufe) . . . . .	27
16.	Verteilung und Zusammenhänge zwischen den Indikatoren für die Schulen der Sekundarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	29
17.	Struktur und geschätzte Koeffizienten des ausgewählten Modells (Sekundarstufe). . . . .	29
18.	Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Primarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	30
19.	Verteilung der Indexwerte für die Schulen der Sekundarstufe im Schuljahr 2018/19. . . . .	31
20.	Durchschnittlicher Wert des Sozialindex für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe und des SGB II-Sozialraumindikators in den Kreisen. . . . .	33
21.	Durchschnittlicher Wert des Sozialindex für die Schulen der Primar- und Sekundarstufe und des SGB II-Sozialraumindikators in den Gemeinden. . . . .	34

22.	Schematische Darstellung der Sozialindexquintile für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. . . . .	36
23.	Schematische Darstellung der Sozialindexstufen (gleiche Abstände) für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. . . . .	37
24.	Schematische Darstellung der Sozialindexstufen Hybridmodell (8 Stufen mit gleichen Abständen und 95% Perzentil) für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. . . . .	37
25.	Verteilung auf die Kompetenzstufen in Mathematik in VERA 8 nach Sozialindexstufen und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	39
26.	Verteilung auf die Kompetenzstufen im Leseverstehen in VERA 3 und 8 nach Sozialindexstufen und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	40
27.	Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung (HSA und MSA) nach Klasse 10 im Fach Deutsch nach Sozialindexstufe und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	42
28.	Durchschnittliche Noten in der zentralen Prüfung (HSA und MSA) nach Klasse 10 im Fach Mathematik nach Sozialindexstufe und Schulform im Schuljahr 2018/19. . . . .	43
29.	Übergänge zum Gymnasium nach Sozialindexstufe und Gemeindetyp im Schuljahr 2018/19. . . . .	44

## Tabellenverzeichnis

1.	Schulformen und Anzahl öffentliche Schulen im Schuljahr 2018/2019. . . . .	3
2.	Durchschnittlicher Anteil (%) und Gesamtzahl von SuS mit vorwiegend nicht-deutscher Familiensprache an den Schulen der Primar- und Sekundarstufe. . . .	16
3.	Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von Schülerinnen und Schülern mit eigenem Zuzug für Schulen der Primar- und Sekundarstufe. Quelle: Schulstatistik NRW, eigene Berechnungen. . . . .	17
4.	Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von SuS mit sonderpädagogischem Förderbedarf mit dem Schwerpunkt »Lernen«, »Emotionale und soziale Entwicklung« sowie »Sprache« an Grundschulen und PRIMUS-Schulen.	21
5.	Durchschnittlicher Anteil (%) an den Schulen und Gesamtzahl von SuS mit sonderpädagogischem Förderbedarf mit dem Schwerpunkt »Lernen«, »Emotionale und soziale Entwicklung« sowie »Sprache« an Schulen der Sekundarstufe. . . .	21
6.	Indikatoren für die Indexkonstruktion. . . . .	25
7.	Durchschnittlicher Indexwert für Schulen der Primarstufe in Abhängigkeit von über bzw. unterdurchschnittlichen Werten der Indikatoren. . . . .	31
8.	Mittelwert und Standardabweichung für den Sozialindex der Schulen in der Primar- und Sekundarstufe nach Standorttyp 2016. . . . .	35
9.	Verteilung der Schulen nach Sozialindexstufen auf die Schulformen. . . . .	38
10.	Regression des Sozialindex auf den Anteil der Übergänge zum Gymnasium getrennt nach Gemeindetyp im Schuljahr 2018/2019. Standardfehler in Klammern. Quelle: Eigene Berechnungen. . . . .	45



## A. Standortindikator

Der Standortindikator basiert auf der räumlichen Verteilung der minderjährigen Personen im SGB II-Bezug. Für die Erstellung des Standortindikators werden pseudonymisierte Daten aus der Statistik der BA verwendet, die dem Statistischen Landesamt NRW (IT.NRW) vorliegen. Die in den Daten enthaltenen Anschriften dürfen nach §53 SGB II Abs. 5 nur für die Zuordnung zu statistischen Blöcken verwendet werden.

Die Einzeldaten der minderjährigen Personen in SGB II-Bedarfsgemeinschaften aus dem Datensatz wurden daher georeferenziert, den statistischen Blöcken zugeordnet und ausgezählt. Bei den weiteren Auswertungen wurden nur Personendatensätze verwendet für deren Anschriften eine »sichere« oder »gute« gebäudescharfe oder »nachbarschaftsscharfe« Geokodierung durchgeführt werden konnte. Dies umfasst 99,73 Prozent des Datenbestandes. Die Geometrien der Baublöcke stammen von der Firma *causaGeo Data + Services GmbH* und basieren auf amtlichen Daten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie. Für die Baublöcke wurden zudem Bevölkerungszahlen zur minderjährigen Bevölkerung durch die Firma *microm* bereitgestellt.

Die weitere Verarbeitung der SGB II-Daten erfolgt auf der räumlichen Ebene eines 100 mal 100 m Gitters. Dazu wurden die Baublöcke dem amtlichen Inspire-Raster zugeordnet und die Anzahl der SGB II-Beziehenden und Einwohnern wie folgt disaggregiert: Für jeden Baublock wird der Anteil der minderjährigen Personen in SGB II-Bedarfsgemeinschaften bestimmt und jeder Rasterzelle dieser Wert zugewiesen.

Im Anschluss wird die Bandbreite für die spätere Dichteschätzung bestimmt. Dabei kamen verschiedene Verfahren zum Einsatz, die eine Bandbreite von 500 m als geeignet ausweisen. Für diese Bandbreite wurde eine Dichteschätzung (KDE) für die oben beschriebene disaggregierte Variable durchgeführt und die Dichtewerte im 100 m-Inspire-Raster gespeichert (siehe Abbildung 1 auf Seite 7). Die Dichtewerte wurden anschließend auf einen Wertebereich von 0 (kleinste Dichte) bis 100 (größte Dichte) normiert.

Die Dichten werden in einem weiteren Schritt den Schulen zugeordnet. Dazu wird ein zweistufiges Verfahren gewählt. Zunächst werden die Dichten an allen Schulstandorten bestimmt und anschließend wird für die weiterführenden Schulen ein Standortindikator auf Grundlage der Dichtewerte für die Herkunftsgrundschulen der Schülerinnen und Schüler bestimmt.

Zur Bestimmung der Standortindikatoren für die Schulen in der Primarstufe wurden die Werte des Dichterasters am Schulstandort bestimmt und als neue Variablen an den Schuldatensatz angespielt. Da einige Schulen u. a. durch den Zusammenschluss einzelner Schulen in der Vergangenheit über mehrere Teilstandorte verfügen, wurde der Standortindikator für diese Schulen gesondert bestimmt: Der Standortindikator ist der Durchschnitt der Dichte an den Schulteilstandorten. Die Zahl der Schülerinnen und Schüler an den Schulstandorten wird dazu genutzt, um den Beitrag der einzelnen Standorte zu gewichten.

Für die weiterführenden Schulen wurde ein gesonderter Standortindikator ( $SoI_{WfS}$ ) auf Grundlage der Dichtewerte für die Grundschulen bestimmt, die die SuS zuvor besucht haben. Dazu wurden die Übergänge von den Grundschulen auf die weiterführenden Schulen in den Schuljahren 2016/17, 2017/18 und 2018/19 betrachtet. Für einige Schulen liegen in den Schuljahren 2016 bis 2018 keine Angaben zum Übergang vor. Für diese werden die Übergänge aus dem Zeitraum 2013 bis 2015 verwendet. Einer weiterführenden Schule wird der Durchschnitt der Standortindikatoren der Grundschulen zugewiesen, aus denen

in diesen drei Jahren SuS auf die weiterführende Schule gewechselt sind. Um die unterschiedlichen Anzahlen von Übergängen von den Grundschulen zu berücksichtigen, wurden die Standortindikatoren ( $\text{SoI}_{\text{GS}}$ ) der  $m$  Grundschulen mit dem Anteil der Übergänge von diesen Schulen ( $p_m$ ) gewichtet:  $\text{SoI}_{\text{WfS}} := \sum_{i=1}^m \text{SoI}_{\text{GS},m} \cdot p_m$