



LifBi WORKING PAPERS

Ingrid Stöhr, Corinna Krämer und Michaela Sixt

DAS PROJEKT „SCHULWEGE UND IHRE BEDEUTUNG FÜR SCHULLEISTUNGEN (SBS)“ – EINE SKIZZE

LifBi Working Paper No. 84
Bamberg, Oktober 2019

Working Papers of the Leibniz Institute for Educational Trajectories (LifBi)

at the University of Bamberg

The LifBi Working Papers series publishes articles, expert reports, and findings related to data collected and studies conducted at the Leibniz Institute for Educational Trajectories—first and foremost, the National Educational Panel Study (NEPS) in Germany.

LifBi Working Papers are edited by the LifBi Board of Directors and the Heads of the LifBi Departments. The series started in 2011 under the name “NEPS Working Papers” and was renamed in 2017 to broaden the range of studies which may be published here.

Papers appear in this series as work in progress and may also appear elsewhere. They often present preliminary studies and are circulated to encourage discussion. Citation of such a paper should account for its provisional character.

Any opinions expressed in this series are those of the author(s) and not those of the LifBi management or the NEPS Consortium.

The LifBi Working Papers are available at www.lifbi.de (see section “Institute > Publications”). LifBi Working Papers based on NEPS data are also available at www.neps-data.de (see section “Data Center > Publications”).

Editor-in-Chief:

Corinna Kleinert, LifBi/University of Bamberg

Editorial Board:

Cordula Artelt, LifBi/University of Bamberg

Christian Aßmann, LifBi/University of Bamberg

Jutta von Maurice, LifBi

Ilka Wolter, LifBi

Contact:

Leibniz Institute for Educational Trajectories

Wilhelmsplatz 3

96047 Bamberg

Germany

contact@lifbi.de

Das Projekt „Schulwege und ihre Bedeutung für Schulleistungen (SBS)“ – eine Skizze

*Ingrid Stöhr, Landratsamt Bamberg, Bildungsbüro
Corinna Krämer, Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi)
Michaela Sixt, Leibniz-Institut für Bildungsverläufe e.V. (LifBi)*

E-Mail-Adresse der Erstautorin:

ingrid.stoehr@lra-ba.bayern.de

Bibliographische Angaben bei deutschsprachigen Papers:

Stöhr, I., Krämer, C. & Sixt, M. (2019). *Das Projekt „Schulwege und ihre Bedeutung für Schulleistungen (SBS)“ – eine Skizze* (LifBi Working Paper No. 84). Bamberg, Deutschland: Leibniz-Institut für Bildungsverläufe.

Das Projekt „Schulwege und ihre Bedeutung für Schulleistungen (SBS)“ – eine Skizze

Zusammenfassung

Sinkende Schülerzahlen haben in den letzten Jahren insbesondere in Ostdeutschland zur Schließung von Grund- wie auch Sekundarschulen geführt. Laut Prognosen der Kultusministerkonferenz wird sich dieser Trend in den westdeutschen Flächenstaaten voraussichtlich bis 2025 fortsetzen. In der Folge verstärken sich zum einen bereits bestehende regionale Disparitäten im Schulangebot. Zum anderen werden auf individueller Ebene Schulwege länger. Das Projekt befasst sich daher mit der Frage, inwieweit die Länge des Schulweges die Leistungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler (SuS) im Sekundarbereich beeinflusst. Bezugnehmend auf die Argumentation der Werterwartungstheorie nach Esser (1999) wird der Schulweg als Kostenfaktor modelliert und zudem herausgearbeitet, inwieweit der Schulweg sozial selektiv auf die Schulleistungen wirkt. Zur Untersuchung der Forschungsfrage werden Daten der Startkohorte 3 (SC3) des Nationalen Bildungspanels (NEPS) genutzt. Erstmals werden diese Individualdaten mit Distanzen zwischen adressgenauem Wohnort und Standort der besuchten Schule (Straßenverlaufsebene) angereichert. Über die Forschungsfrage hinausgehend wird im Rahmen des Projekts auch die Generierung weiterer Distanzmaße mit dieser Startkohorte pilotiert und das Vorgehen im Anschluss auf andere NEPS-Startkohorten übertragen. Ziel ist es, der Scientific Community künftig verschiedene Distanzmaße in den Scientific Use Files der NEPS-Daten für innovative raumbezogene Fragestellungen zur Verfügung zu stellen.

Schlagworte

Schulweg, Schulleistungen, soziale Ungleichheit, NEPS, Sekundarstufe I, räumliches Angebot

Abstract

Declining numbers of students in recent years have led to school closures in primary and secondary level, especially in Eastern Germany. According to the forecasts of the Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs, this trend is expected to continue until 2025 in the territorial states of Western Germany. As a result, existing regional disparities in school availability will increase on the one hand. On the other hand, at the individual level, school routes will become longer. Therefore, the project will examine whether the distance to school is important for school performance at secondary school level. Theoretically the paper refers to the framework of the subjective expected utility according to Esser (1999). So it is argued that a longer way to school is associated with higher costs. In the consequence, it is also investigated whether the impact of school routes on school performance depends on social origin. For the first time, the direct distances between place of residence and school location can be used to answer the question based on data of the starting cohort 3 (SC3) of the National Educational Panel Study (NEPS). In addition there will be developed further distance-based information with this starting cohort to transfer the procedure to other NEPS starting cohorts. The aim is to provide different distance measures in the scientific use files of the NEPS data for the scientific community to work on innovative spatial research questions.

Keywords

School route, school performance, social inequality, NEPS, secondary schools, spatial opportunities

1. Einleitung

Mit „Region und Bildung. Mythos Stadt – Land“ (vbw, 2019) nimmt der Aktionsrat Bildung in seinem letzten Gutachten einen raumbezogenen Blickwinkel ein. Zunehmend finden räumliche Faktoren in bildungssoziologischen Fragestellungen Berücksichtigung. Darunter die Frage nach der Bedeutung lokal vorhandener Infrastrukturangebote für zentrale Bildungsentscheidungen im Lebensverlauf (Sixt, Bayer & Müller, 2018). Das liegt sicherlich auch daran, dass erst mit neueren Verfahren Daten generiert werden können, die Raumeffekte stärker sichtbar machen. Individuelle Entfernungen können bisherige administrative Kategorien ersetzen. Damit wird das für raumbezogene Fragestellungen charakteristische modifiable areal unit problem (MAUP; Wu, 2007) umgangen. Dieses Problem entsteht, wenn lediglich Aggregats- und keine individuellen Informationen über ein Gebiet vorliegen. Es wird also fälschlicherweise angenommen, dass administrativ gezogene Grenzen für jedes Individuum handlungsrelevant und auch gleichermaßen bedeutsam sind. Mit individuellen Entfernungen kann die spezifische Perspektive potentiell Bildungsnutzender auf räumlich verfügbare Angebote in die Analysen einfließen. Das Projekt „Schulwege und ihre Bedeutung für Schulleistungen (SBS)“ nutzt diese Verfahren und richtet den Blick im Rahmen seiner konkreten Forschungsfrage zunächst nicht auf Bildungsentscheidungen, sondern auf Bildungsprozesse nach dem Übergang in die Sekundarstufe I des Schulsystems. Im Zentrum steht die Frage nach dem (sozial selektiven) Zusammenhang zwischen Schulweglänge und erzielten Schulleistungen.

Der Schulweg hat alltägliche Relevanz für alle Schülerinnen und Schüler (SuS), allerdings zum Teil sehr unterschiedlich. Sinkende Schülerzahlen haben in den letzten Jahren insbesondere in Ostdeutschland zu Schulschließungen geführt. Dieser Trend wird sich laut Prognosen der Kultusministerkonferenz in den westdeutschen Flächenstaaten bis 2025 voraussichtlich fortsetzen (Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz, 2013). Von 2004 bis 2014 sank die Zahl allgemeinbildender Schulen um etwa 5.500 Einrichtungen auf 33.635 Schulen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, S. 32, 230). Insbesondere im ländlichen Raum führt dies zu längeren Schulwegen (Kann, 2017). Dadurch, dass Schulen zusammengelegt werden, müssen sich die SuS auf die verbleibenden Standorte mit zunehmend größeren Einzugsgebieten verteilen (Autorengruppe Bildungsberichterstattung, 2016, Tabelle D1_7web). Längere Wegstrecken insbesondere nach dem Übergang in die Sekundarstufe I sind die Folge.

Inwieweit die Wegstrecken, die SuS zurücklegen, für ihre Schulleistungen relevant sind, stellt die zentrale inhaltliche Fragestellung des Projekts dar. Insbesondere interessiert, wie dieser Zusammenhang nach sozialer Herkunft variiert. Die hierfür durchgeführte Berechnung des Schulwegs als Distanz zwischen Wohnadresse und besuchter Schule für die Startkohorte 3 (SC3) des NEPS ist als Pilotierung zu verstehen. Sie soll auf andere Startkohorten des NEPS übertragen werden. Ziel ist es, der Scientific Community künftig verschiedene Distanzmaße in den Scientific Use Files der NEPS-Daten für innovative raumbezogene Fragestellungen zur Verfügung zu stellen.

Das Projekt wird im Rahmen der internen Forschungsförderung des Leibniz-Instituts für Bildungsverläufe e.V. (LifBi) von September 2018 bis August 2020 finanziert. Antragstellerinnen waren Michaela Sixt und Ingrid Stöhr.

Im Folgenden wird zunächst die inhaltliche Fragestellung des Projekts vorgestellt (2). Dazu wird eingangs der Forschungsstand aufgeführt (2.1). Im Anschluss daran werden zwei Aspekte des Schulwegs, die Schulwegdistanz (2.2) und die Schulweggestaltung (2.3), als Einflussfaktor auf Schulleistungen näher beleuchtet und die verwendete Datengrundlage sowie voraussichtlich genutzte Methoden vorgestellt (2.4). Abschließend gilt es die geplante Infrastrukturleistung des Projekts durch die Generierung von Distanzmaßen für das NEPS zu skizzieren (3).

2. Inhaltliche Fragestellungen des Projekts

2.1 Einordnung in den Forschungsstand

Betrachtet man den Forschungsstand zum Thema Schulwege und ihre Bedeutung für Schulleistungen, sind die Ergebnisse relativ ernüchternd. Ein Großteil der vorliegenden und meist älteren Studien für den deutschsprachigen Raum beschränkt sich weitestgehend auf deskriptive, regional begrenzte Darstellungen der Länge und Dauer von Schulwegen (Graf & Rutenfranz, 1958; Hoschna-Lauenstein, 1990; Mayr, Hofer & Hümer, 1990; Alsaker & Flammer, 1999). Den zeitlichen Aufwand für den Schulweg einordnend, ermittelt eine vom Landesinstitut für Erziehung und Unterricht (1994) in Baden-Württemberg durchgeführte Studie, die das insgesamt für die Schule aufgebrauchte Zeitbudget untersucht, einen Anteil von 25 Prozent für den Schulweg.¹ Eine weitere in Baden-Württemberg angesiedelte, umfangreiche Querschnittsstudie stellt für etwa ein Sechstel der Befragten eine subjektive Belastung durch den Schulweg fest, für die am häufigsten das Busfahren als Ursache angegeben wird (Projektgruppe Belastung, 1998).

Dass sich zeitintensives tägliches Pendeln negativ auf Gesundheit, Leistungsvermögen, Zufriedenheit und Stresserleben auswirken kann, ist aus der Literatur zur Arbeitsmobilität bekannt (z.B. Badura, Ducki, Schröder, Klose & Meyer, 2012; Techniker Krankenkasse, 2012; Pfaff, 2014; Rüger & Schulze, 2016). Erste Studien weisen darauf hin, dass diese negativen Konsequenzen täglicher Mobilität auch für SuS greifen. So steht der durch den Schulweg gegebene zeitliche Aufwand in einem positiven Zusammenhang mit wahrgenommener Belastung (Stöhr & Sixt, 2018) sowie in einem negativen Zusammenhang mit dem Gemütszustand bei Schulkindern (Westman, Olsson, Gärling & Friman, 2017). Was die Auswirkungen eines langen Schulweges auf die Leistungsfähigkeit von Schulkindern angeht, liegen noch keine eindeutigen Ergebnisse vor (Asahi, 2014; Tigre, Sampaio & Menezes, 2017; Westman et al., 2017).²

Die Wahl des Transportmittels erscheint für das Thema Schulweg und dessen Konsequenzen von entscheidender Bedeutung. So stellt Eimer (1980) in einer älteren niederösterreichischen Untersuchung fest, dass sich die Zugehörigkeit zur Gruppe der Kinder, die den Schulweg mit dem Bus zurücklegen negativ auf deren Aufmerksamkeits- und Belastungspotential auswirkt und sie signifikant schlechtere Ergebnisse in Deutsch und Mathematik erzielen sowie häufiger

¹ Je nach Schulart betragen demnach Weg- und Wartezeiten täglich zwischen knapp einer Dreiviertelstunde an Grundschulen und gut einer Stunde an Schulen der Sekundarstufe. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass Pausen über Mittag und doppelte Wege aufgrund von Nachmittagsunterricht inkludiert werden (zitiert nach Böhm-Kasper 2004, S. 80f.).

² Während Westman et al. (2017) für die Provinz Värmland in Schweden positive Effekte der Schulwegdauer auf die kognitive Leistungsfähigkeit von SuS berichten, finden Tigre et al. (2017) umgekehrt für die brasilianische Hafenstadt Recife stark negative Effekte der Schulwegdauer auf die akademische Leistungsfähigkeit von SuS. Asahi (2014) weist ausgehend von dem Bau einer neuen U-Bahn Strecke in Santiago, Chile, auf negative Effekte der kürzeren Schulwegstrecken auf Testergebnisse in Mathematik hin.

die Klasse wiederholen müssen. Dass lange Schulbusfahrten gerade für Grundschul Kinder zu gesundheitlichen Beschwerden und einer verminderten Leistungsfähigkeit führen, sehen auch Ortner und Stork (1980) als ein zentrales Ergebnis ihrer deskriptiven Bestandsaufnahme der Einschätzungen von Eltern zum Thema Schulbusnutzung. Einzelne Studien weisen auf die positive Wirkung einer aktiven Gestaltung des Schulwegs zu Fuß oder mit dem Rad hin: auf emotionales Wohlbefinden und Konzentrationsfähigkeit bei Grundschulkindern (Kehne, 2011; Stark, Meschik, Singleton & Schützenhofer, 2018;), auf kognitive Leistungsfähigkeit (z.B. Kehne, 2011; Martínez-Gómez, Ruiz, Gómez-Martínez, Chillón, Rey-Lópe, Díaz, Castillo, Veiga & Marcos, 2011) oder auf eine geringere psychische Beanspruchung durch den Schulweg (Stöhr & Sixt 2018).

Den Stand der bisherigen Forschung zusammenfassend ergeben sich Hinweise darauf, dass der Schulweg, auch in Abhängigkeit davon, wie er zurückgelegt wird, einen potentiellen Einflussfaktor für die Leistungen von SuS darstellt. Allerdings liegen kaum Studien vor, die sich explizit mit Zusammenhängen von Wegstrecken, Transportmitteln und Schulleistungen in Form von Noten beschäftigten. Die wenigen bisherigen Ergebnisse sind deutlich regional begrenzt. Ferner beruhen die meisten Analysen auf Querschnittsdaten, so dass meist der Schulweg und die Schulleistungen zum selben Zeitpunkt und keine Veränderung über die Zeit berücksichtigt werden kann – eine für Schulleistungen zentrale Kontrolle von Kompetenzen ist auch mit keiner Studie möglich. Zur Frage einer sozial selektiven Bedeutung des Schulwegs liegt gleichfalls noch keine Forschung vor. Indem das vorliegende Projekt den Sekundarbereich I betrachtet, wird die mit dem Übergang in die weiterführende Schule wesentliche Veränderung der Schulwege erfasst. Zudem ist dieser Bereich bezogen auf die zur Wahl stehenden Schulen kaum, über Schulsprengel etwa, reguliert und das für Grundschul Kinder oft formulierte politische Ziel der „kurzen Beine, kurzen Wege“ verblasst. Das Projekts SBS kann wesentlich dazu beitragen, die Forschung zur Bedeutung des Schulweges im Sekundarbereich I zu erweitern und den Einfluss des Schulweges sowie seiner potenziellen sozial selektiven Wirkungsweise auf die Schulleistung theoretisch einzubetten.

2.2 Schulwegdistanz als Einflussfaktor für Schulleistungen

Ziel ist es, mit den Daten des NEPS und erstmals verfügbarer Distanzen zwischen dem Wohnort der SuS und der besuchten Schule ein besseres Verständnis für die Bedeutung wohnortnaher Bildungsinfrastruktur für gerechte Bildungschancen von Kindern zu entwickeln. Mit dem Übergang in die Sekundarstufe I ist der Schulweg besonders präsent. Denn mit der Aufteilung auf vielfältige und räumlich unterschiedlich verfügbare Schultypen sind die Kinder oft das erste Mal gefordert, auch weitere Wegstrecken zum Teil alleine mit dem Bus oder Fahrrad zu meistern.

Der Schulweg wird dabei als Kostenfaktor modelliert, der einen Einfluss auf die Schulleistungen von SuS haben kann. So entstehen direkte Kosten in Form von Zeitaufwand, deren Umfang in der Regel steigt, je länger die Wegstrecke zur Schule ist. Entscheidend sind die dadurch produzierten Opportunitätskosten, wie entgangene Zeit für Hausaufgaben und Lernen, aber auch für Sport, Spiel oder andere entspannende Freizeitaktivitäten. Je nachdem, wie der Schulweg zurückgelegt wird, ist zudem denkbar, dass auch physische und psychische Belastungen auftreten, welche längere Regenerationsphasen zur Folge haben, die wiederum Zeit benötigen. Als Einflussfaktoren auf die Lernumwelt von SuS können sich diese Kostenfaktoren demnach negativ auf die erzielten Schulleistungen auswirken. Daraus

abgeleitet wird sich das Projekt mit der Frage beschäftigt, ob sich empirisch ein negativer Zusammenhang zwischen der Länge des Schulwegs und den Schulleistungen zeigen lässt.

Betrachtet man die Zeit, die in das Lernen investiert wird, als Investition in gute Schulleistungen, so stellt sich darüber hinaus die Frage, ob und inwiefern bei fehlender Zeit durch einen langen Schulweg kompensatorische Aktivitäten, wie z.B. zusätzlicher Nachhilfeunterricht und explizite elterliche Unterstützung bei den Hausaufgaben getätigt werden, um gegebenenfalls erwartete negative Folgen zu minimieren.

Diese Argumentation lässt sich in den theoretischen Ansatz der Werterwartungstheorie nach Esser (1999) einordnen. Die Werterwartungstheorie geht im klassischen Sinne davon aus, dass ein Akteur seine Handlungsalternativen anhand ihrer (subjektiv) erwarteten Kosten und Nutzen bewertet und sich für die Alternative mit der höchsten Werterwartung, also dem höchsten subjektiven Gesamtnutzen entscheidet. Dieser Ansatz wird häufig herangezogen, um soziale Bildungsungleichheiten an den Übergängen im Bildungssystem zu erklären. Dabei wird argumentiert, dass sich die Bewertung der subjektiv erwarteten Kosten und Nutzen bei gleichen Schulleistungen nach sozialer Herkunft systematisch unterscheiden. Hierzu kann das Motiv, den Bildungsstatus der Familie zu erhalten angeführt werden, welches bei Familien mit höherem Bildungshintergrund dazu führen sollte den Gesamtnutzen höherer Bildung tendenziell höher zu bewerten (vgl. dazu auch Boudon 1974).

Die Argumentation lässt sich auch auf andere Entscheidungsprozesse übertragen. Betrachtet man die Frage nach der Kompensation eines langen Schulweges durch andere lernunterstützende Aktivitäten, so kann auch hier davon ausgegangen werden, dass die erwarteten Kosten und Nutzen einer solchen Investition gegeneinander abgewogen werden. Mit Blick auf das Statuserhaltungsmotiv ist weiter anzunehmen, dass in Familien höherer sozialer Herkunft besseren Schulleistungen mit dem Ziel eines erfolgreichen Abschlusses größeres Gewicht beigemessen wird als in Familien niedriger sozialer Herkunft und es eher zu Kompensationsaktivitäten kommt. Zudem können anfallende Kosten durch höhere monetäre Ressourcen in Familien mit höherer sozialer Herkunft leichter beglichen werden.

Im Sinne eines Moderationseffektes der sozialen Herkunft ist demnach anzunehmen, dass Eltern hoher sozialer Herkunft diese Kosten zulasten des Lernerfolgs antizipieren und ihnen eher entgegensteuern als Eltern niedriger sozialer Herkunft. Vorstellbar ist, dass Eltern höherer sozialer Herkunft geringere Zeitressourcen durch gezielte Unterstützung bei Hausaufgaben und Lernen oder auch durch privaten Transport zur Schule kompensieren. Gleichfalls ist in Familien hoher sozialer Herkunft die Finanzierung von Nachhilfeunterricht eher eine Option, sinkenden Schulleistungen entgegenzuwirken. Es wird daher angenommen, dass der negative Effekt des Schulweges auf die Schulleistungen bei Familien mit höherer sozialer Herkunft geringer ausfällt als bei Familien mit niedrigerer sozialer Herkunft.

2.3 Schulweggestaltung als Einflussfaktor für Schulleistungen

Wichtiger Gegenstand der Schulwegforschung ist die Frage seiner Gestaltung: Wird die Wegstrecke aktiv (zu Fuß, mit dem Fahrrad) oder passiv (mit dem Schulbus, PKW, öffentlichen Verkehrsmitteln) zurückgelegt? Ausgangspunkt der Fragestellungen ist meist die Annahme, dass sich regelmäßige körperliche Aktivitäten positiv auf das Wohlbefinden von Kindern und Jugendlichen und auch auf deren Schulerfolg auswirken können (u.a. Dadaczynski &

Schiemann, 2015). Hinweise darauf finden sich in neurophysiologischen und entwicklungstheoretischen Ansätzen (Kehne, 2011).

Der Schulweg bietet das Potential in den Alltag integrierter, regelmäßig wiederkehrender Bewegung. Positive Einflüsse aktiver Schulweggestaltung sind in der Literatur vereinzelt belegt (vgl. Kapitel 2.1). Allerdings gibt es für Deutschland keine Studien, die systematisch den Zusammenhang zwischen der Gestaltung des Schulwegs in Abhängigkeit seiner Entfernung zur Schule und den erzielten Schulleistungen untersuchen. Entsprechend versucht das Projekt SBS diese Lücke zu füllen.

2.4 Datengrundlage und Methode

Aktuell sind die NEPS-Daten (Blossfeld, Roßbach & von Maurice, 2011) mit ihrem längsschnittlichen Design die einzigen Daten, mit denen es möglich ist, die Forschungsfragen empirisch zu untersuchen und zwar deutschlandweit und nicht regional begrenzt. Im Fokus der Analysen stehen die Daten aus der Welle 2 ergänzt um Informationen aus den Wellen 1 und 3 der SC3 des NEPS. Ausgangspunkt sind damit SuS, die 2010 in die fünfte Klasse an weiterführende Regelschulen übergetreten sind. Die SC3 bietet sich als Datengrundlage an, da anders als in der SC4 (Klasse 9) die Stichprobe über Welle 1 und 2 stabil ist und sich die Befragten nach dem ersten Erhebungsjahr nicht systembedingt bereits auf verschiedene Einrichtungen verteilen. Unterjährige Schulwechsel sind in den Analysen selbstverständlich zu berücksichtigen.

Mit dem Übergang in die Sekundarstufe I nimmt die Varianz der Schulwege der SuS deutlich zu und unterscheidet sich im Vergleich zum Primarbereich. Denn während in vielen Bundesländern für die Grundschulen noch das sogenannte Sprengelprinzip zu beachten ist, gibt es im Sekundarbereich i.d.R. eine solch räumliche Zuordnung zu spezifischen Schulstandorten nicht. Vielmehr können Schulen im gesamten Kreisgebiet besucht werden, ohne dass zusätzliche Kosten anfallen. Weiter ist davon auszugehen, dass sich mit dem Übergang in die fünfte Klasse der Schulweg für viele SuS wesentlich verändert. Oft sind SuS dann erstmals auf Schulbusse oder öffentliche Verkehrsmittel angewiesen. Insofern ist die Sekundarstufe besonders geeignet, Effekte des Schulwegs zu beobachten.

Berücksichtigt werden muss, dass sich durch den Übergang weitere Faktoren verändern (neue Schulform, neuer Klassenkontext, neue Lehrer, etc.), die Schulleistungen beeinflussen können. Daher wird sich das Projekt, um eine Verzerrung durch die Eingewöhnungsphase in der neuen Schule zu vermeiden, auf die Messung der Schulleistungen in der sechsten Klasse konzentrieren. Dafür stehen die Mathematik- und Deutschnote aus dem Jahresendzeugnis der sechsten Klasse, die in der dritten Welle erhoben werden, zur Verfügung.

Als zentrale unabhängige Variable braucht es Angaben, die den Schulweg erfassen. Bisher wurden im NEPS keine Informationen zum Schulweg direkt erhoben. Allerdings bietet es sich an, über die Adressdaten der Befragten und der Schulen die Entfernungen zwischen Wohn- und Schulort zu berechnen und sich so dem Schulweg anzunähern. Da die Adressdatenhaltung den Erhebungsinstituten obliegt, ist ein Verfahren auszuarbeiten, mit dem diese Distanzberechnung und die Nutzung von Distanzmaßen im NEPS umgesetzt werden kann.³

³ Die NEPS-Erhebungen im Schulkontext werden bzw. wurden vom Erhebungsinstitut International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA), Hamburg, bis vor kurzem noch IEA Data Processing and Research Center (DPC), durchgeführt.

Geplant ist, diese Distanzen in Kilometern auf Straßenverlaufsebene (Auto), für Fußwege als auch für öffentliche Verkehrsmittel zwischen Wohnadresse und Adresse der besuchten Schule zu berechnen und diese direkten Distanzmaße als Indikatoren für die Schulweglänge in die Analysen zu integrieren.

Aus der Literatur sind vielfältige Einflussfaktoren auf Schulleistungen von SuS bekannt, die zudem auf verschiedenen Ebenen wirken. Das NEPS bietet umfassende Informationen zu den individuellen Voraussetzungen der SuS (u.a. auch Kompetenzen), zu Lerngelegenheiten, sozialen Netzwerken und dem Unterstützungspotential in der Familie, genauso wie zum Klassenkontext. So wurden wichtige Kontextpersonen der Zielgruppe wie Eltern, Lehrer und Schulleiter befragt, um relevante Kenntnisse über die häuslichen Bedingungen sowie die besuchte Klasse und Schule zu erhalten. Zudem erlaubt die Erfassung im Längsschnitt, Schulleistungen zu verschiedenen Zeitpunkten zu berücksichtigen. So kann beispielsweise über die Mathematik- und Deutschnote aus der vierten Klasse das Ausgangsniveau der Schulleistungen kontrolliert werden.

In den empirischen Analysen bietet sich für die Frage des Einflusses der Distanz des Schulwegs auf Schulleistungen ein Mehrebenenmodell an. Dadurch können weitere relevante Einflüsse auf Klassenebene, wie Klassenzusammensetzung oder Aspekte der Lehrkraft, Berücksichtigung finden. Die erwarteten Moderationseffekte der sozialen Herkunft können über Interaktionen zwischen sozialer Herkunft und Schulwegdistanz modelliert werden.

Auch für die zweite Frage, ob zwischen einem aktiv gestalteten Schulweg und den erzielten Schulleistungen ein positiver Zusammenhang besteht, kann ein Mehrebenenmodell gerechnet oder ein Regression Discontinuity Design angewandt werden. Zentral für diese Frage ist die Gestaltung des Schulwegs. Da in den NEPS-Daten keine Angaben zum genutzten Verkehrsmittel vorliegen, lässt sich die Gestaltung des Schulwegs nur über einen Proxy operationalisieren. Dieser Proxy bezieht sich auf den gesetzlich, bundesland- und zum Teil kreisspezifisch festgelegten Schwellenwert zur Erstattung der Fahrkosten. Denn indem Transportkosten erst ab einer gewissen Entfernung zur Schule erstattet werden, wird indirekt für kürzere Schulwegdistanzen, d.h. kleiner als der Schwellenwert, das aktive Zurücklegen der Strecke gefördert. SuS mit einer Schulwegstrecke oberhalb des jeweiligen Schwellenwerts werden der Gruppe mit passiver Gestaltung zugeordnet. Ihnen wird die Beförderung gewährleistet und der Kostenaufwand bezahlt. Anhand der berechneten Distanz zur besuchten Schule lässt sich in Abhängigkeit des jeweiligen Schwellenwertes der Proxy für die individuelle Gestaltung festlegen.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass die erforderlichen Daten der SC3 infolge der Stichprobenziehung, sowie Item- oder Unit-Nonresponse verzerrt sind bzw. nicht vollständig vorliegen. Daher ist es notwendig, neben Selektivitätsanalysen, gegebenenfalls Gewichtungswie auch Imputationsstrategien zu entwickeln.

3. Infrastrukturleistung des Projekts – Distanzmaße für das NEPS

Im Zusammenhang mit der dargestellten Forschungsfrage wird der Prozess zur Generierung von Distanzmaßen am Beispiel der SC3 im NEPS zunächst pilotiert, zumal diese unter Beteiligung zweier Erhebungsinstitute berechnet und ans NEPS angespielt werden müssen.

Dabei ist zu überlegen, welche zusätzlichen, distanzbasierten Informationen zum räumlich verfügbaren Schulangebot für weitere raumbezogene Fragestellungen mit den NEPS-Daten der SC3 von Interesse sein könnten. Bisher ist angedacht, den Schwerpunkt wie folgt zu legen:

- Distanz zwischen Wohnort und räumlich nächstgelegener Schule je Schultyp (Beispielfrage: Wie weit liegen die drei nächstgelegenen Gymnasien vom Wohnort des Befragten jeweils entfernt?)
- Anzahl der Schulen der Sekundarstufe je Schultyp in einem bestimmten Umkreis (Beispielfrage: Wie viele Gymnasien gibt es ausgehend vom Wohnort des Befragten in einem Umkreis von zehn Kilometern?)

Um den verschiedenen Optionen der Gestaltung des Schulwegs Rechnung zu tragen, gilt es die jeweiligen Distanzen zu Fuß, mit dem Auto und den öffentlichen Verkehrsmitteln zu differenzieren. Dabei ist jeweils die kürzest mögliche Distanz zu berechnen. Diese Unterscheidung in der Gestaltung ist auch bei den Umkreisinformationen zu berücksichtigen. Zudem kann hier die Angabe relevant sein, ob die angegebene Anzahl an Schulen im entsprechenden Umkreis im gleichen Bundesland wie der Wohnort liegt und ob es sich um eine öffentliche oder private Trägerschaft handelt.

Rückblickend kann für die SC3 zudem interessant sein, wie weit die vor dem Übertritt besuchte Grundschule entfernt lag. Da zur Grundschule nicht die Adresse vorliegt, sondern lediglich die zugehörige Gemeinde in der Elternbefragung erfasst wurde, soll geprüft werden, ob die Distanz zwischen Wohnort und Ortsmittelpunkt der besuchten Grundschule ein verlässlicher Proxy sein kann.

Ist dieser Prozess erfolgreich pilotiert, wird er auf weitere NEPS-Startkohorten übertragen. Dazu soll geprüft werden, ob es möglich ist, einen Kanon relevanter Distanzmaße für alle NEPS-Startkohorten zu erarbeiten. Vorstellbar sind in Analogie zu den Schulwegen beispielsweise Distanzen zur besuchten Kindertageseinrichtung (SC1), Grundschule (SC2), Schule/Ausbildungsstätte (SC4), Universität (SC5) oder zur Arbeitsstätte (SC6). Eine Herausforderung wird es sein, valide Informationen zur lokalen Verortung von Bildungsangeboten für die einzelnen Startkohorten zu erfassen. Denn während im Sekundarbereich durch die statistischen Landesämter und allgemeine Schulverzeichnisse eine relativ verlässliche Datengrundlage zum gesamten Angebot an Schulen vorliegt, trifft dies beispielsweise auf den Bereich der Ausbildung nicht zu.

Ziel ist jedenfalls im Rahmen des Projektes möglichst viele Distanzmaße für möglichst viele Startkohorten des NEPS zu generieren und in den Scientific Use Files zur Verfügung zu stellen. Dadurch werden die Auswertungsmöglichkeiten für alle Nutzerinnen und Nutzer um eine neue Option raumbezogener Analysen mit NEPS-Daten erweitert. Denn bisher stehen nur für ausgewählte Startkohorten microm-Daten auf Straßenzugsebene zur Verfügung. Ansonsten können nur bis zur Ebene von Kreiskennziffern Informationen zugespielt werden. Die Bedarfe der Scientific Community gehen jedoch deutlich darüber hinaus, weshalb diese zweite, eher

infrastrukturelle Zielsetzung des Projekts SBS einen ebenso hohen Innovationsgehalt hat, wie die inhaltliche Fragestellung des Vorhabens.

Literaturverzeichnis

- Alsaker, F. D. & Flammer, A. (1999). Time use by adolescents in an international perspective. II: The case of necessary activities. In F. D. Alsaker, A. Flammer & N. Bodmer (Hrsg.), *The adolescent experience. European and American adolescents in the 1990s* (S. 33–60). Mahwah, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Asahi, K. (2014). *The Impact of Better School Accessibility on Student outcomes* (SERC Discussion Papers, Nr. 0156). Spatial Economics Research Centre, LSE.
- Autorengruppe Bildungsberichterstattung (2016). *Bildung in Deutschland 2016. Ein indikatorengestützter Bericht mit einer Analyse zu Bildung und Migration*. Bielefeld: wbv. Verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.3278/6001820ew> [22.03.2018].
- Badura, B., Ducki, A., Schröder, H., Klose, J. & Meyer, M. (2012). *Fehlzeiten-Report 2012. Schwerpunkt: Gesundheit in der flexiblen Arbeitswelt: Chancen nutzen, Risiken minimieren*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Blossfeld, H.-P., Roßbach, H.-G. & von Maurice, J. (Hrsg.) (2011). Education as a lifelong process: The German National Educational Panel Study (NEPS). *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft : Sonderheft 14*.
- Böhm-Kasper, O. (2004). Belastung und Beanspruchung. Eine Untersuchung von Schülern und Lehrern am Gymnasium. *Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie* (Bd. 43). Münster: Waxmann.
- Boudon, R. (1974). *Education, Opportunity, and Social Inequality. Changing Prospects in Western Society*. New York: Wiley.
- Dadaczynski, K. & Schiemann, S. (2015). Welchen Einfluss haben körperliche Aktivität und Fitness im Kindes- und Jugendalter auf Bildungsergebnisse? *Sportwissenschaft*, 45 (4), 190–199. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s12662-015-0381-0> [01.03.2019].
- Eimer, A. (1980). *Der Fahrschüler: Die Einflüsse des morgendlichen Schulweges auf das Aufmerksamkeits-Belastungs-Niveau von Pflichtschülern*. Dissertation. Wien: Universität Wien.
- Esser, H. (1999). *Soziologie: Spezielle Grundlagen. Band 1: Situationslogik und Handeln*. Frankfurt/New York: Campus.
- Graf, O. & Rutenfranz, J. (1958). Zur Frage der Belastung von Jugendlichen. *Forschungsberichte des Wirtschafts- und Verkehrsministeriums Nordrhein-Westfalen* (Nr. 619). Wiesbaden.
- Hoschna-Lauenstein, A. (1990). *Belastung und Erholung bei Schulkindern in einem oberbayerischen Landkreis (Rosenheimer Studie). Der Schulweg*. Dissertation. München: LMU München.
- Kann, C. (2017). *Schulschließungen und Umbau von Schulstandorten. Steuerungsansätze bei sinkenden Schülerzahlen und die Rolle der Privatschulen*. Wiesbaden: Springer VS.
- Martínez-Gómez, D., Ruiz, J. R., Gómez-Martínez, S., Chillón, P., Rey-López, J. P., Díaz, L. E. et al. (2011). Active commuting to school and cognitive performance in adolescents. The AVENA study. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 165 (4), 300–305. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2010.244> [29.07.2019].
- Mayr, J., Hofer, M. & Hümer, G. (1990). Wie lange brauchen Schüler für Ihre schulbezogenen Tätigkeiten? *Unser Weg*, 45 (1), 4–7.
- Ortner, R. & Stork, B. (1980). *Zur Frage der gesundheitlichen Belastung von Grundschulkindern durch das Schulbusfahren*. Bamberg: Univ.

- Pfaff, S. (2014). Pendelentfernung, Lebenszufriedenheit und Entlohnung. Eine Längsschnittuntersuchung mit den Daten des SOEP von 1998 bis 2009. *Zeitschrift für Soziologie*, 43 (2), 113–130.
- Projektgruppe Belastung (Hrsg.) (1998). *Belastung in der Schule? Eine Untersuchung an Hauptschulen, Realschulen und Gymnasien Baden-Württembergs*. Weinheim: Dt. Studien-Verl.
- Rüger, H. & Schulze, A. (2016). Zusammenhang von beruflicher Pendelmobilität mit Stresserleben und Gesundheit. *Prävention und Gesundheitsförderung*, 11 (1), 27–33. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s11553-015-0521-2> [29.07.2019].
- Sixt, M., Bayer, M. & Müller, D. (Hrsg.) (2018). *Bildungsentscheidungen und lokales Angebot. Die Bedeutung der Infrastruktur für Bildungsentscheidungen im Lebensverlauf*. Münster: Waxmann.
- Stark, J., Meschik, M., Singleton, P. A. & Schützhofer, B. (2018). Active school travel, attitudes and psychological well-being of children. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 56, 453–465. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1016/j.trf.2018.05.007> [07.08.2019].
- Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz (2013). Vorausberechnung der Schüler- und Absolventenzahlen 2012 bis 2025. *Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.05.2013* (Nr. 200). Berlin.
- Stöhr, I. & Sixt, M. (2018). Exkurs: Schulwege im Kontext von Belastung und Beanspruchung. In M. Sixt, M. Bayer & D. Müller (Hrsg.), *Bildungsentscheidungen und lokales Angebot. Die Bedeutung der Infrastruktur für Bildungsentscheidungen im Lebensverlauf* (S. 115–137). Münster: Waxmann.
- Techniker Krankenkasse (Hrsg.) (2012). *Gesundheitsreport der Techniker Krankenkasse mit Daten und Fakten zu Arbeitsunfähigkeiten und Arzneiverordnungen. Schwerpunktthema: Mobilität, Flexibilität, Gesundheit*. Hamburg.
- Tigre, R., Sampaio, B. & Menezes, T. (2017). The impact of commuting time on youth's school performance. *Journal of Regional Science*, 57 (1), 28–47. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1111/jors.12289> [29.07.2019].
- vbw – Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e.V. (Hrsg.) (2019). *Region und Bildung. Mythos Stadt – Land*. Münster: Waxmann.
- Westman, J., Olsson, L. E., Gärling, T. & Friman, M. (2017). Children's travel to school: Satisfaction, current mood, and cognitive performance. *Transportation*, 44, 1365–1382. Verfügbar unter <https://doi.org/10.1007/s11116-016-9705-7> [29.07.2019].
- Wu, J. (2007). Scale and scaling: a cross-disciplinary perspective. In J. Wu & R. J. Hobbs (Hrsg.), *Key topics of landscape ecology* (S. 115–142). Cambridge: University Press.