

## Vorläufiger Abschlussbericht

### Grundschul Kinder unterwegs – Die Bedeutung der verkehrlichen und baulichen Umwelt für kindliche Mobilität



Foto: Scheiner

**Laufzeit des Vorhabens: 1.8.2022 bis 31.7.2025**

**Berichtszeitraum: 1.8.2022 bis 31.7.2025**

Prof. Dr. Joachim Scheiner  
Technische Universität Dortmund  
Fakultät Raumplanung  
Fachgebiet Stadtentwicklung  
44221 Dortmund  
Tel. ++49-231-755-4822  
E-mail [joachim.scheiner@tu-dortmund.de](mailto:joachim.scheiner@tu-dortmund.de)

David Hölzel  
Technische Universität Dortmund  
Fakultät Raumplanung  
Fachgebiet Stadtentwicklung  
44221 Dortmund  
Tel. ++49-231-755-2298  
E-mail [david.hoelzel@tu-dortmund.de](mailto:david.hoelzel@tu-dortmund.de)

Dortmund, 4.8.2025

# 1 Projektüberblick

## 1.1 Zusammenfassung des Projekts

Im Mittelpunkt Projekts stand die Mobilität von Grundschulkindern in Dortmund. Hierzu wurden bereits im Vorfeld des Projekts die Eltern der Kinder in einer standardisierten Befragung (zwölf Schulen, n=1.220) im Oktober 2020 befragt. Im Projekt wurde eine detaillierte Bestandsaufnahme des räumlichen und verkehrlichen Umfelds der Wege der Kinder durchgeführt und den Daten zu- gespielt. In einer aufwändigen Methodenstudie wurde untersucht, wie das räumlich-verkehrliche Umfeld in geeigneter Weise unabhängig von der Stichprobe abgebildet werden kann. Zudem wurde eine eigene, landesweite Wohnumfeldtypologie entwickelt.

Die Auswertung der Daten diente der Beantwortung folgender Forschungsfragen: (1) Welche Elemente der verkehrlichen und gebauten Umwelt und welche sozialen Einflüsse fördern bzw. hemmen die selbstständige und/oder nicht-motorisierte Mobilität von Schulkindern? (2) Welche Zusammenhänge zeigen sich zwischen der Gestaltung des Schulwegs und anderen Aspekten kindlicher Mobilität (z.B. Wege zu Spiel- und Freizeitmöglichkeiten)? (3) In welcher Weise spielen elterliche Wahrnehmungen und Einstellungen mit dem objektiven verkehrlichen und räumlichen Umfeld zusammen? (4) Welche Auswirkungen haben verkehrsplanerische Maßnahmen auf die Mobilität der Kinder?

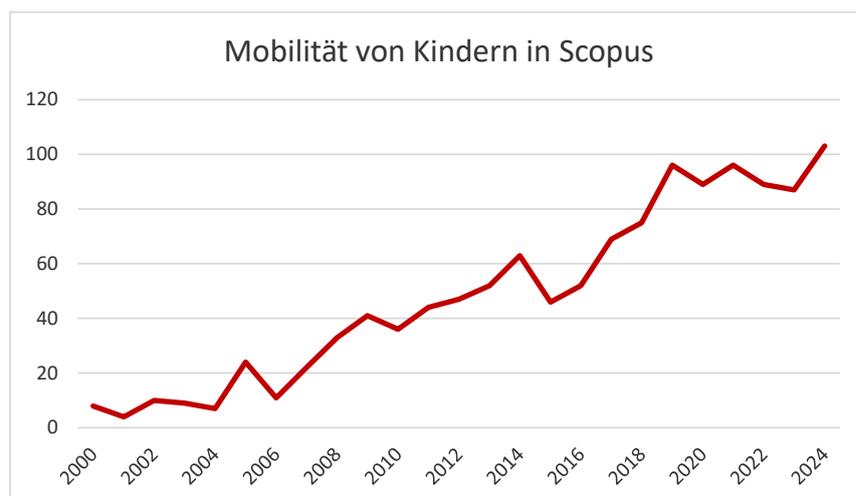
Teilergebnisse des Projekts wurden mit Fokus auf das Thema Verkehrssicherheit mit der politischen und zivilgesellschaftlichen Praxis diskutiert. Die Ergebnisse dieser Diskussionen wurden im Sinne einer Akteursanalyse in das Projekt eingespeist.

## 1.2 Arbeitspakete

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über die geleisteten Arbeiten in den einzelnen Arbeitspaketen gegeben; die inhaltlichen Ergebnisse werden in Kapitel 3 dargestellt.

### AP1 Theoretisch-konzeptionelle Entwicklung

Die einschlägige Forschung weist weiterhin eine hohe Dynamik auf. Eine Suche in der wissenschaftlichen Datenbank Scopus.com ergab für 2024 ein Maximum an Publikationen (Tabelle 1, 2025: 55 Publikationen bis 30.6.2025).



**Tabelle 1: Entwicklung der Forschung zur Mobilität von Kindern**

Anzahl der Treffer in Scopus.com. Suchterm: "school travel" OR "school trips" OR "child mobility" OR "children's trips" OR "children's travel" OR "children's mobility"

Die Forschung konzentriert sich allerdings auch weiterhin schwerpunktmäßig auf die Ermittlung von Einflussgrößen der Mobilität auf dem Schulweg (Chen/Chen 2024, Gilbert/Woodcock 2024, Sandretto et al. 2024, Ma et al. 2024, Nanthawong et al. 2024, Nicholoff et al. 2024, Siiba et al.

2025, Kim/Dill 2025, Sukmayasa et al. 2025, Puyol-Martin et al. 2025, Tang et al. 2025), die meist über standardisierte Befragungen von Eltern erfasst wird. Daneben konzentrieren sich jüngere Forschungen auf:

- Freizeitaktivitäten und Aktionsräume von Kindern außer Haus (Lin et al. 2023, Berg et al. 2023, Hasanzadeh et al. 2023, Wang et al. 2024, Teichmann 2024, Masud et al. 2025, Huang/Zhou 2025),
- die Rahmenbedingungen der Mobilität, insbesondere das räumliche Umfeld von Schulen oder der Weg zur Schule (Grünausstattung, Khanian et al. 2024; Verkehrssicherheit, von Stülpnagel et al. 2024, Katoch et al. 2025; Bikeability, Paulusova/Sharmeen 2025; Erreichbarkeit, Tavakoli et al. 2024, Nichols/Ryan 2023) oder am Wohnort (Martin et al. 2023),
- praxisnahe Evaluationen und Hinweise zur Implementierung von (verkehrs-)planerischen Maßnahmen (Lee et al. 2024, Yoo/Lee 2024, Thompson et al. 2024, Thomas 2024, Dalton et al. 2025, Todorova et al. 2025) sowie weitere akteurszentrierte Perspektiven (Collins et al. 2024).

Weitere vereinzelte Arbeiten fokussieren auf die Auswirkungen des gemeinsamen Wegs von Eltern und Kindern auf die Lebensqualität der Eltern (Shoabjareh/Ghasri 2024) oder die Auswirkungen der Mobilität auf dem Schulweg auf die Lebensqualität der Kinder (Ortegon-Sanchez et al. 2025).

Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass der Schulweg weiterhin das zentrale Element in der Forschung zur Mobilität von Kindern darstellt. Bezüglich der räumlichen und verkehrlichen Rahmenbedingungen, die im Projekt im Mittelpunkt stehen, sind weiterhin zwei Punkte erkennbar, die bereits Scheiner (2019) kritisch festgehalten hatte: erstens "starke Korrelationen zwischen verschiedenen raumbeschreibenden Variablen, die einen simultanen Test – etwa in Regressionsmodellen – schwierig bis unmöglich machen und die Bildung von Indizes (durch Mittelwerte oder Summen) oder Faktoren (durch Faktorenanalysen) (Helbich, 2017) oder auch eine Typisierung von Routen nahelegen" (Scheiner 2019, 449). Zweitens treten häufig inkonsistente Ergebnisse und Interpretationsschwierigkeiten auf (ebd.).

Diese Inkonsistenzen können auch mit der unklaren Rolle elterlicher (und kindlicher) Einstellungen, Ängste und Sorgen zusammenhängen. Unstrittig ist, dass diese eine wichtige Rolle für die kindliche Mobilität spielen; offen bleibt aber, woher die entsprechenden Einstellungen, Ängste und Sorgen überhaupt kommen und in welcher Beziehung sie mit der räumlich-verkehrlichen Umwelt stehen (Scheiner/Lohmüller 2023).

Auffallend ist schließlich auch, dass die Abbildung der räumlich-verkehrlichen Umwelt regelmäßig anhand der Stichprobe der untersuchten Eltern bzw. Kinder vorgenommen wird. Dies impliziert, dass sie auch den Zufälligkeiten der Stichprobe unterworfen sind und demzufolge kein repräsentatives Bild der objektiven Rahmenbedingungen der Mobilität bieten können.

Das Projekt hat versucht, diesen Kritikpunkten soweit möglich zu begegnen.

## AP2 Daten

### AP2.1 Vorhandene Befragungsdaten

Die verwendeten Befragungsdaten wurden aus Eigenmitteln der TU Dortmund erhoben und für das Projekt aufbereitet.

### AP2.2 Erhebung und Zuspänsen räumlicher Daten

Die weitgehend manuelle Erhebung detaillierter Daten über das verkehrliche und räumliche Umfeld an den Wohnorten, den Schulen sowie auf den Schulwegen bildete einen ersten Schwerpunkt des Projekts. Dies hat erheblich mehr Zeit in Anspruch genommen als erwartet. Zum einen waren einige Schulwege wesentlich länger als erwartet, was die Anzahl der zu kartierenden Streckenabschnitte und Knoten stark erhöht hat. Zum anderen war die Integration vorhandener Sekundärdaten und die notwendige Einarbeitung in GIS sowie R sehr aufwändig, v.a. durch die erforderliche Trennung des Projektteams vom Fachgebiet Verkehrswesen und Verkehrsplanung (VPL) mit der Neugründung des Fachgebiets Stadtentwicklung an der Fakultät Raumplanung. Die Einarbeitung in GIS sowie R war jedoch der Qualifikation des Projektbearbeiters äußerst zuträglich und hat die weiteren Arbeitsschritte im Nachgang deutlich beschleunigt.

Die Sekundärdaten umfassten Informationen zur Flächennutzung aus dem Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS), Straßenverkehrslärm (Schalldruckpegel, kategorisiert), Höheninformationen (Digitales Geländemodell), Verkehrsunfalldaten für die Jahre 2019 bis 2021 und modellierte Verkehrsstärken (Bereitstellung durch Stadt Dortmund). Die Daten wurden mittels GIS und R aufbereitet und den Befragungsdaten zugespielt.

#### AP2 Weitere Datenerhebungen

Die Erhebung von Daten wurde durch zwei Bausteine ergänzt, die im Antrag nicht ausdrücklich vorgesehen waren, sich aber im Verlauf des Projekts als vielversprechend erwiesen:

1. In zwei Bachelorarbeiten und durch die SHK des Projekts wurden Passantenbefragungen in den Wohnumfeldern der Schulen durchgeführt, die in den Befragungsdaten enthalten sind. Die Analysen für AP6 haben einen signifikanten Einfluss von amtlich erfassten Unfällen mit Personenschäden auf die Begleitung von Kindern durch Erwachsene gezeigt. Wir vermuteten, dass die Ergänzung der amtlichen Unfallstatistik um aus der Bevölkerung berichtete Gefahrenstellen, Beinaheunfälle und Unfälle eine deutlich aussagekräftigere Datenbasis schafft, besonders im Hinblick auf verkehrsbezogene Risiken für Kinder. Die Untersuchungsergebnisse wurden auf der Pegasus-Jahrestagung 2024 vorgestellt und in einem Aufsatz dokumentiert (Kapitel 3.7). Die Methodik und die Implikationen für die Verkehrssicherheitsarbeit wurden auf dem Praxisworkshop in AP 7 vorgestellt und diskutiert.

2. Aufgrund des Fehlens von Informationen über langfristige Entwicklungen kindlicher Mobilität in Deutschland wurde im Zeitraum November 2023 bis April 2024 mit Eigenmitteln kurzfristig eine Befragung konzipiert und durchgeführt, die die kindliche Eigenständigkeit im historischen Generationenvergleich bis in die 1950er Jahre zurück beleuchtet. Hier handelt es sich um eine kostenneutrale Erweiterung des Projekts. Die Erhebung ist inspiriert durch eine Studie an der Universität Tsukuba (Japan, Prof. Taniguchi), was in ausgewählten Fragestellungen einen internationalen Vergleich mit Japan ermöglicht. Der Erhebung ging ein Gastaufenthalt des Projektbearbeiters David Hölzel zwischen dem 16.06. und dem 19.08.2023 an der Universität Tsukuba (Japan) voraus, der im Rahmen eines durch die „Japan Society for the Promotion of Science“ (JSPS) gefördert wurde.

Mit über 1.600 Teilnehmenden und Berichten über rund 900 Kinder von Teilnehmenden wurde ein umfangreicher Datensatz gewonnen. Erste Auswertungen finden sich in Kapitel 3.9; vertiefte Auswertungen sind für Aufsätze vorgesehen, die für die Dissertation von Herrn Hölzel nicht erforderlich sind, dort aber berücksichtigt werden könnten.

3. Die methodologischen Erkenntnisse aus AP6 (siehe Kapitel 3) haben die Schwierigkeiten einer räumlichen Wohnumfeldtypologie ausgehend von einer kleinen Stichprobe aufgezeigt. Als Konsequenz hat Herr Hölzel zur Operationalisierung der räumlichen Umwelt eine räumliche Klassifikation in Form einer Wohnumfeldtypologie entwickelt. Um eine bessere Generalisierbarkeit zu gewährleisten, basiert diese Typologie nicht auf der Stichprobe der Befragung aus AP 1, sondern auf Daten aus ganz Nordrhein-Westfalen. Die Typologie ist Grundlage einer eigenständigen, zusätzlichen Publikation und lässt sich für unterschiedliche Untersuchungen verwenden, u. a. auch zur Analyse kindlicher Freizeitaktivitäten und elterlicher Wahrnehmungen (Hölzel 2025).

#### AP3 Deskriptive Datenauswertung

Die Daten wurden deskriptiv im Hinblick auf Verkehrsmittelnutzung, Begleitung und Wegelängen differenziert nach Schulen ausgewertet. Zentrale Ergebnisse werden in Kapitel 3.1 dargestellt.

#### AP4 Multivariate Analysen I: Schulweg

Dieses AP wurde zugunsten anderer Schwerpunkte nicht bearbeitet, weil das Thema innerhalb des Themenfelds bereits am stärksten beforscht wurde. Wir erwarteten eigenständigere, originellere Beiträge, die mehr Aufmerksamkeit erhalten, aus den anderen Arbeitspaketen sowie aus den methodischen Schwerpunktsetzungen in AP2 (vgl. Zwischenbericht 2).

#### AP5 Multivariate Analysen II: Freizeitaktivitäten

Die Wohnumfeldtypologie (siehe AP 2.2) wurde gemeinsam mit den im Zuge von AP 6 erarbeiteten Streckenabschnitts- und Knotenpunkttypen in Regressionsanalysen der kindlichen Freizeitaktivitäten eingesetzt. Diese wurden im Rahmen eines Aufsatzes im Februar 2025 in der Zeitschrift "Children's Geographies" eingereicht (Kapitel 3.5).

Die Ergebnisse zeigen, dass die außerhäuslichen Freizeitaktivitäten der Kinder stark mit Alltagsroutinen und der Wahrnehmung sozialer Bindungen in der Nachbarschaft zusammenhängen, während der Einfluss der baulichen Umwelt begrenzt ist. Insbesondere die Routine, Kinder zu Fuß zu Orten außerhalb der Schule zu begleiten, verringert die Wahrscheinlichkeit, dass ein Kind Freunde besucht oder zu Spielplätzen/Parks/Wäldern geht, erhöht aber die Wahrscheinlichkeit der Begleitung durch Erwachsene für alle untersuchten Aktivitätskategorien. Umgekehrt besuchen Kinder mit größerer Wahrscheinlichkeit Freunde und gingen zu Spielplätzen/Parks/Wäldern, wenn sie in Paarfamilien leben oder Eltern mit Hochschulbildung haben. Die von den Eltern wahrgenommene familiäre Integration in die Nachbarschaft steht in positivem Zusammenhang mit der Teilnahme an Aktivitäten und verringert die Wahrscheinlichkeit der Begleitung durch Erwachsene. Kinder, die in gewerblich-industriellen Umgebungen und in Mehrfamilienhäusern leben, gehen eher zu Spielplätzen/Parks/Wäldern. Wir kommen zu dem Schluss, dass sich die Förderung der aktiven und unabhängigen Freizeitgestaltung von Kindern nicht nur auf die schulische Mobilität konzentrieren, sondern auch ganzheitlichere Ansätze beinhalten sollte.

#### AP6 Multivariate Analysen III: Mobilitätslizenzen

Zur Untersuchung kindlicher Mobilität(-lizenzen) musste die in der Datenerhebung generierte Datenfülle reduziert werden. Hierzu diente eine Hauptkomponentenanalyse zur Identifikation von Dimensionen bestimmter Umwelteinflüsse. Die ermittelten Zusammenhänge waren allerdings relativ schwach und eine Replikation der Ergebnisse der Pilotstudie aus Lünen (Scheiner et al. 2019a, 2019b) war nicht möglich. Deswegen wurden ergänzende Clusteranalysen, Latent Profile Analysen und Latent Class Analysen zur Typisierung von Streckenabschnitten und Knotenpunkten durchgeführt und deren Ergebnisse miteinander verglichen. Die methodologisch getrennte Betrachtung von Streckenabschnitten und Knotenpunkten führt dazu, dass weniger die räumliche Umwelt als Ganzes („Flächennutzungsplan-Perspektive“) als die Merkmale des konkreten Straßenraums im Mittelpunkt stehen. Dies erscheint aus fachlicher Perspektive sinnvoll, weil die potenzielle Exposition von Kindern in der Verkehrsumwelt eindeutiger erfasst wird (mikrogeographische Perspektive).

Im Ergebnis wurde aus der ursprünglich geplanten Analyse von sozialen und räumlichen Einflüssen auf die unabhängige Mobilität von Kindern ein äußerst aufwendiger Methodenvergleich entwickelt, der gegenüber anderen Arbeiten im Forschungsfeld aufgrund seiner methodologischen Ausrichtung originell ist und robuste Ergebnisse berichtet. Die Ergebnisse wurden im Juni 2024 bei der Zeitschrift "Applied Spatial Analysis and Policy" eingereicht (gegenwärtig noch immer unter Review). Zusätzlich zu dem Vergleich von insgesamt vier Klassifikationsmethoden wurden im Zuge dieses Aufsatzes auch Auswirkungen der zugrundeliegenden Stichprobenszusammensetzung auf die Ergebnisse jeder dieser Klassifikationsmethoden untersucht. Somit wurde nicht wie geplant nur eine Klassifikation, sondern insgesamt acht Klassifikationen durchgeführt. Aus dem damit einhergehenden, deutlich gestiegenen Aufwand (methodische Einarbeitung, Implementation, schriftliche Dokumentation) erklärt sich die ungeplant längere Bearbeitungsdauer dieses AP.

#### AP7 Akteursanalyse

Das Themenfeld ist durch eine Vielzahl von Akteuren mit teils konfligierenden Interessen, Perspektiven und Zielsetzungen geprägt. Hierzu zählen v.a. Schulen, Schulverwaltungsbehörden, Kommunalplanung, Kommunalpolitik, Ordnungsbehörden, Eltern, Kinder und private Planungsbüros, aber auch die Bundesländer, die Unfallkassen und (Kranken-)Versicherungen. Die folgenden Ausführungen gründen sich dabei vor allem auf den durchgeführten Praxisworkshop (05.06.2025), zwei betreute Masterarbeiten (Brockhaus 2024, Westhoff 2024) sowie weitere Workshops, mit denen dieses Projekt vorbereitet bzw. begleitet wurde (DVWG Veranstaltung zur Mobilität von Kindern, Essen, 28.5.2019; Workshop der Stadt Dortmund zur Mobilität von Kindern und zur Datenerhebung im Projekt, 11.3.2020; Workshop der Stadt Dortmund zur Einrichtung von Schulstraßen, 27.5.2024).

Allen Akteursgruppen lässt sich ein gemeinsames Interesse an einer sicheren Mobilität von Kindern unterstellen. Inwieweit eine (ökologisch) nachhaltige Mobilität von Kindern den gleichen Rang an Bedeutung aufweist wie eine (vermeintlich) sichere Mobilität der Kinder, darüber besteht bereits eindeutig kein Konsens. Ebenso wenig gibt es einen Konsens darüber, inwieweit eine sichere Mobilität von Kindern sowie der Aufenthalt von Kindern im öffentlichen Straßenraum Einschränkungen für den Kfz-Verkehr und/oder das Parken im öffentlichen Raum rechtfertigen.

Aus der Perspektive der Eltern ist zudem erkennbar, dass sichere Mobilität für Kinder in erster Linie Sicherheit für das eigene Kind impliziert, die ggf. auf Kosten der Sicherheit anderer Kinder gehen kann, auch wenn dies nicht beabsichtigt ist. Darüber hinaus wiesen die Teilnehmenden des Praxisworkshops auf deutliche Verschlechterungen kindlicher Kompetenzen im Straßenverkehr im längerfristigen Zeitverlauf hin, die auf eine unzureichende Verkehrserziehung durch Eltern hindeuten könnten. Diesbezüglich wären jedoch weiterführende Erhebungen und Analysen erforderlich.

Seitens der Schulen werden Eingriffe in den durch Schulwege induzierten Pkw-Verkehr (Eltern-taxi) oftmals in Form von Hol- und Bringzonen präferiert, d.h. im Mittelpunkt steht die Befriedung der Verkehrssituation im unmittelbaren Umfeld der Schulen, ohne dass jedoch die mit dem Elterntaxi verbundenen Probleme für die Gesundheit und Entwicklung der Kinder oder Auswirkungen des Pkw-Verkehrs auf den weiteren Stadtraum, insbesondere in den benachbarten Straßen, nennenswert tangiert werden. Die tatsächliche Wirksamkeit derartiger Maßnahmen ist nur bei einer durchgehenden polizeilichen Überwachung gegeben, die jedoch nicht langfristig und flächendeckend umsetzbar ist. Die Kommunalverwaltung trägt dagegen eine breite Verantwortung für die öffentliche Sicherheit und die Stadt- und Verkehrsentwicklung insgesamt, wobei divergierende Interessen in der Bevölkerung und der Wirtschaft abgewogen und ausgeglichen werden müssen. Daraus begründet sich eine generelle Strategie der Konfliktvermeidung.

In den Datenanalysen hat sich eine wichtige Rolle der objektiven und wahrgenommenen Verkehrssicherheit für die Mobilität der Kinder gezeigt (siehe Kapitel 3). Die Verkehrssicherheit der Kinder bildet eine, wenn nicht *die*, zentrale Triebfeder für die Eingriffe kommunaler und anderer Akteure in das Verkehrsgeschehen im Bereich von Schulen. Für die Bewertung der Verkehrssicherheit ist oftmals die amtliche Unfallstatistik maßgeblich. Allerdings gibt diese Statistik nur über bereits eingetretene Unfälle Aufschluss und ist stark auf den Kfz-Verkehr ausgerichtet. Dementsprechend lassen sich Verkehrsrisiken für Kinder anhand der Unfallstatistik nur eingeschränkt antizipieren.

Aus diesem Grund wurde eine Schwerpunktsetzung vorgenommen und der Praxisworkshop auf das Thema "Datengrundlagen der Verkehrssicherheitsarbeit" konzentriert. An der am 05.06.2025 stattfindenden Veranstaltung nahmen überwiegend Vertreter\*innen unterschiedlicher Fachbereiche der Stadt Dortmund teil; darüber hinaus Vertreter\*innen aus zwei angrenzenden Kommunen und ein Vertreter eines Vereins zur Interessenvertretung von Kindern. Im Rahmen des Workshops wurde die Erhebung, Qualität und Nutzung von Daten zur Beschreibung der Verkehrssicherheit diskutiert. Der Austausch hat gezeigt, dass die Sensibilität für die Unzulänglichkeiten der amtlichen Unfallstatistik bereits zum jetzigen Zeitpunkt durchaus in unterschiedlichen Behörden gegeben ist. Gleichzeitig scheitert eine systematische Erhebung und Behebung von Gefahrenstellen gegenwärtig aus mehreren Gründen:

1. Die Verfügbarkeit finanzieller Mittel sowie administrative Rahmenbedingungen (Haushaltszyklen, Ausschreibungen) erschweren, verzögern oder verunmöglichen die Umsetzung erforderlicher Maßnahmen.
2. Die Menge an gemeldeten Gefahrenstellen aus der Bürgerschaft übersteigt teilweise die personellen Kapazitäten der zuständigen Behörden zur Prüfung der Meldungen.
3. Zwar verfügen Kommunen mitunter bereits über Portale oder Apps zur Meldung allgemeiner Probleme und Mängel, allerdings erlauben die Datenstrukturen oftmals keine hinreichende Differenzierung, die eine systematische Datenauswertung in Hinblick auf die Verkehrssicherheit von Kindern erlauben. Für eine entsprechende Anpassung der IT-Systeme fehlt teilweise die erforderliche politische und administrative Flexibilität.
4. Die praktische kommunale Verkehrspolitik steht mitunter im Widerspruch zum wissenschaftlichen Stand der Technik, wodurch es teilweise an politischem Umsetzungswillen mangelt.
5. Insbesondere im Zusammenhang mit Kindern führt eine emotionalisierte Berichterstattung im Lokaljournalismus zu Fehleinschätzungen über Sachstände und Handlungsprioritäten. Dies wird auch befördert durch den Umstand, dass Bürger\*innen etwaige Probleme direkt an die Presse melden, ohne lokale Behörden zu kontaktieren.

6. Vorhandene Beteiligungsmöglichkeiten sind oft unbekannt. Vor allem für Familien mit Migrationsgeschichte können sprachliche Barrieren eine verkehrspolitische Teilhabe erschweren, speziell auch mit dem Wechsel auf schriftliche Anmeldungen für Kurse zur Verkehrserziehung.

In der Gesamtschau sind es vor allem politische und administrative Gründe, die einer Verbesserung der Datengrundlagen der Verkehrssicherheitsarbeit im Weg stehen.

### AP8 Zusammenführung der Ergebnisse

Die Zusammenführung der Ergebnisse ist ein zentrales Anliegen der Rahmenschrift der im Projekt entstehenden Dissertation. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt lässt sich folgendes festhalten.

- Historisch zeigen sich in der Mobilität von Kindern moderate bis deutliche Änderungen im Sinne geringerer Selbstständigkeit und stärkerer Pkw-Nutzung. Dies ist im Grundsatz bekannt, ließ sich für Deutschland bisher aber nur sehr begrenzt durch Daten untermauern (Shaw et al. 2013, Reimers et al. 2021).
- Die Rahmenbedingungen der Mobilität von Kindern sind komplex und umfassen vielfältige Merkmale des Haushalts, des Kindes, des Wegs, Einstellungen und Ängste der Eltern sowie die räumliche, verkehrliche und soziale Umwelt. Bezüglich der Umweltmerkmale leidet die bisherige Forschung unter anderem darunter, dass die Merkmale regelmäßig aus der verwendeten Stichprobe abgeleitet werden und somit den Zufälligkeiten der Stichprobenziehung unterliegen. Im Projekt wurde eine allgemeingültige, nicht stichprobenabhängige Typologie von Wohnumfeldern entwickelt und auf die Stichprobe angewendet.
- Im Ergebnis kristallisieren sich hierzu als relativ klare Punkte heraus:
  - Objektive und subjektive Verkehrssicherheit spielt eine wichtige Rolle für die Entscheidungen der Eltern über kindliche Mobilität.
  - Zwar zeigen sich einige plausible Zusammenhänge zwischen der räumlichen Umwelt (Typen von Wohnumfeldern, Streckenabschnitten und Knotenpunkten sowie ergänzende Variablen), doch unter Berücksichtigung weiterer Variablen, insbesondere elterlicher Wahrnehmungen, sind die räumlichen Einflüsse auf das kindliche Mobilitätsverhalten vergleichsweise nachrangig.
  - Ähnliches gilt für elterliche Wahrnehmungen, wo sich ebenfalls wenige (wenngleich plausible) Zusammenhänge mit der räumlichen Umwelt bei gleichzeitig stärkeren Zusammenhängen mit nicht-räumlichen Variablen gezeigt haben.
- In den Kommunen und (mindestens einigen) Bundesländern sowie bei zahlreichen weiteren Akteuren ist das Thema Elterntaxi als Problematik "angekommen". Mit unterschiedlichen Zielsetzungen und Maßnahmen wird versucht, die Eltern von (Grundschul-)Kindern zu bewegen, ihren Kindern mehr Unabhängigkeit und eine aktive Mobilität zuzugestehen.
- In Anbetracht der Ergebnisse aus den Forschungsarbeiten dieses Projekts sind – im systemischen Zusammenhang – die tatsächlichen Spielräume raumplanerischer/-politischer Interventionsmöglichkeiten zur Änderung des kindlichen Mobilitätsverhaltens durch dezidiert *räumliche* Maßnahmen womöglich begrenzter als dies bislang durch einschlägige Publikationen oftmals suggeriert wird. Eine kritische Diskussion der gegenwärtigen konzeptionellen Orientierung und Forschungspraxis in diesem Themenfeld wird empfohlen.

## **1.3 Meilensteine**

Die folgende Tabelle stellt die Erreichung der Meilensteine bis zur Abfassung dieses Berichts dar.

<b>MS</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Abschluss</b>	<b>Anmerkung</b>
1	Erhebung und Aufbereitung räumlicher Daten	7/2023	
2	Einreichung Aufsatz Schulweg	-	vgl. Kap. 1.2, AP4
3	Einreichung Aufsatz Freizeitaktivitäten	2/2025	in Begutachtung
4	Einreichung Aufsatz Mobilitätslizenzen	6/2024	in Begutachtung

5	Praxisworkshop	6/2025	
6	wissenschaftlicher Workshop	9/2023	
7	Aufsatz Praxis (Verkehrsunfallstatistik)	3/2025	in Begutachtung
7	Aufsatz Praxis (Arbeitspapier Schulstraßen)	5/2025	
8	Abschluss Promotion	2026	
<b>Zusätzliche Arbeiten mit Meilensteincharakter</b>			
1	Theoretischer Aufsatz zur Dissertation	4/2022	vor Projektbeginn publiziert
2	Gastaufenthalt Japan	6-8/2023	
3	Erhebung historischer Daten	5/2024	
4	Aufsatz Wohnumfeldtypologie	11/2024	publiziert
5	Elterliche Wahrnehmungen und Ängste	7/2025	in Begutachtung

## 2 Stand des Vorhabens

Zentrales Ziel des Vorhabens war die Promotion des Projektbearbeiters David Hölzel. Das Promotionsvorhaben ist als kumulative Dissertation angelegt, in deren Rahmen mindestens drei Fachartikel zu publizieren sind. Hiervon sind zwei Aufsätze publiziert, drei weitere sind eingereicht, wovon einer sich seit außergewöhnlich langer Zeit im Begutachtungsprozess befindet. Im Sinne einer von ihm angestrebten außergewöhnlich hohen Qualität der Dissertation plant Herr Hölzel, die 2024 erhobenen historischen Daten ebenfalls für seine Dissertation auszuwerten, weswegen sich deren Fertigstellung noch verzögert. Mit der Finalisierung der Rahmenschrift sind die Erfordernisse für die Annahme der Dissertation erbracht. Mit dem Abschluss der Dissertation ist in 2026 zu rechnen.

Verzögerungen ergaben sich durch einen aufwändigen Methodenvergleich, haben aber zu einem hervorragenden Produkt geführt (Kapitel 3.3). Auch die Datenaufbereitung und Erstellung einer Wohnumfeldtypologie war aufgrund der in AP6 gewonnenen Erkenntnisse methodisch aufwändiger als erwartet, hat aber ebenfalls zu einer eigenständigen methodisch orientierten Publikation sowie einem offenen Datensatz geführt (Kapitel 3.4).

## 3 Ergebnisse

### 3.1 Deskriptive Auswertung der Daten (AP 2)

Knapp die Hälfte der Schulwege (47%) werden zu Fuß zurückgelegt, ein Drittel (35%) mit dem Pkw, 10% mit dem Fahrrad oder Roller und 8% mit Bus und Bahn (Tabelle 2). Die Verkehrsmittelnutzung unterscheidet sich recht deutlich zwischen den Schulen. So sind die Anteile der Kinder, die den Schulweg zu Fuß bewältigen, in der Franziskus-, Libori-, Fine-Frau- und Emschertal-Grundschule besonders hoch. Dabei handelt es sich mit Ausnahme der Emschertal-Grundschule um innenstadtnahe Schulen in siedlungsstrukturell integrierten Lagen. Die Emschertal-Grundschule wird von Kindern aus dem näheren Umfeld in Dortmund-Sölde besucht; die Distanzen sind entsprechend gering.

Der Pkw erreicht hohe Anteile an der Höchstener, Landgrafens-, Herder- und Holte-Grundschule. An der Landgrafenschule ist dies durch das große Einzugsgebiet mit entsprechend langen Wegen zu erklären (Tabelle 2, letzte Zeile). Hierbei sind auch einige vermutlich einpendelnde Elternanteile mit sehr langen Wegen enthalten. Die anderen genannten Schulen befinden sich in eher randlichen Lagen der Stadt, was die relativ starke Autoorientierung erklären mag; die Wege sind jedoch eher kurz.

Bei den Rückwegen nach Hause zeigt sich gegenüber den Hinwegen ein etwas geringerer Anteil des Pkw (34 vs. 36%); dafür werden minimal mehr Wege zu Fuß und mit Bus und Bahn zurückgelegt (ohne Tabelle).

	Fried.- Ebert- GS	Em- scher- tal GS	Holte GS	Brech- tener GS	Fran- ziskus GS	Libori GS	Land- gra- fen GS	Her- der GS	Höch- sten- er GS	Fine- Frau- GS	Han- sa GS	Petri GS	Insge- samt
zu Fuß	54,2	62,2	41,8	39,9	77,2	68,0	36,1	50,2	31,9	64,9	31,3	10,7	46,8
Rad, Roller	16,0	11,2	3,7	21,1	8,7	1,1	8,2	1,6	25,1	1,5	37,5	0,0	10,1
Bus, Bahn	7,1	1,7	15,7	3,2	0,7	5,1	12,8	8,8	0,7	3,5	0,0	60,0	8,0
Pkw	22,7	24,8	38,8	35,8	13,4	25,9	42,9	39,4	42,3	30,1	31,3	29,3	35,0
n (Wege)	594	347	916	1072	149	475	1281	691	577	595	16	75	6788
Distanz zur Schule (km, Mittelwert)	1,48	1,36	1,68	1,52	1,18	1,17	2,32	1,36	1,43	1,75	1,09	2,50	1,66

**Tabelle 2: Verkehrsmittelnutzung (in Prozent) und mittlere Wegedistanz nach Schule**

Gewichtung nach Schule, Schulklasse (Alter) und Geschlecht. GS=Grundschule. Kursiv: kleine Stichproben. In der Hansa-GS wurde nur eine Klasse befragt, bei der Petri-GS handelt es sich um eine sehr kleine Schule.

	bis 250 m	>250-500 m	>500-750 m	>750- 1000 m	>1-1,5 km	>1,5-2 km	>2 km
zu Fuß	81%	83%	76%	53%	37%	25%	6%
Rad, Roller	11%	5%	11%	17%	15%	11%	5%
Bus, Bahn	0%	2%	0%	2%	7%	9%	19%
Pkw	8%	10%	13%	28%	41%	55%	70%
n (Wege)	399	996	591	1057	1085	742	1234

**Tabelle 3: Verkehrsmittelnutzung (in Prozent) nach Distanz zur Schule**

Gewichtung nach Schule, Schulklasse (Alter) und Geschlecht.

Die Verkehrsmittelnutzung ist wie erwartet stark von der Distanz zur Schule abhängig (Tabelle 3). Bei Entfernungen bis etwa 750 Meter dominieren Wege zu Fuß. Bereits über 750 Meter steigt der Anteil des Pkw stark an und dominiert ab etwa 1,5 km.

Die Selbstständigkeit auf dem Schulweg stellt sich wie folgt dar (Tabelle 4). Knapp die Hälfte der Wege (46%) ist von der Mutter begleitet, deutlich weniger (19%) vom Vater. Die Väter übernehmen damit 30% der elterlichen Begleitwege, die Mütter 70%. Einige wenige Wege (5%) werden von anderen Erwachsenen begleitet, z.B. von Nachbarn oder Großeltern. 30% der Wege werden allein oder mit anderen Kindern gemeinsam zurückgelegt. Hierzu zählen auch Geschwister.

Hin- und Rückweg unterscheiden sich in der Begleitung deutlicher als in der Verkehrsmittelnutzung. So werden 19% der Rückwege, aber nur 13% der Hinwege von den Kindern allein unternommen. Umgekehrt begleiten die Väter wesentlich weniger Rückwege als Hinwege (16 vs. 23%), während der Anteil der von Müttern begleiteten Wege sich zwischen Hin- und Rückweg kaum unterscheidet.

Auch hier bestehen deutliche Unterschiede zwischen den Schulen. Überdurchschnittlich hohe Anteile selbstständiger Mobilität (allein oder gemeinsam mit anderen Kindern) finden sich vor allem in der Franziskus- und Emschertal-Grundschule, aber auch in der Friedrich-Ebert-, Brechtener und Höchstener Grundschule.

Dabei handelt es sich teilweise um innerstädtische Schulen (Franziskus und Emschertal), teilweise um Schulen in städtischen Randlagen (Friedrich-Ebert, Brechtener und Höchstener). Gemeinsam haben sie die Eigenschaft relativ kleiner Einzugsbereiche mit durchschnittlich kurzen Wegen. Eher hohe Anteile von Begleitung durch Erwachsene finden sich in der Herder-, Land-

grafen-, Holte- und Libori-Grundschule. Dies korrespondiert in den meisten Fällen mit relativ starker Pkw-Nutzung.

	Fried.-Ebert-GS	Em-scher-tal GS	Holte GS	Brech-tener GS	Fran-ziskus GS	Libori GS	Land-grafen GS	Her-der GS	Höch-sten-er GS	Fine-Frau-GS	Hansa GS	Petri GS	Insgesamt
<b>alle Wege</b>													
alleine	24,4	21,7	10,7	20,8	29,6	19,8	12,1	12,7	16,8	7,9	16,7	8,7	15,8
andere													
Kinder	13,5	28,2	10,7	15,9	36,6	6,5	10,3	8,4	19,5	20,2	75,0	0,0	14,2
Mutter	38,8	38,3	51,7	40,3	19,7	47,2	50,6	49,8	41,6	48,8	8,3	63,8	45,6
Vater	18,3	8,9	20,0	17,7	10,6	22,0	22,5	25,2	16,8	18,6	0,0	27,5	19,5
Erwachsene	5,0	3,0	6,9	5,3	3,5	4,6	4,6	4,0	5,3	4,6	0,0	0,0	4,9
n (Wege)	541	337	859	1030	142	460	1265	656	548	570	12	69	6489
<b>nur Hinwege</b>													
alleine	23,5	20,2	7,4	16,8	23,6	15,2	10,4	8,1	12,6	5,4	28,6	8,8	12,8
andere													
Kinder	14,0	27,7	10,3	14,3	37,5	5,1	9,3	8,4	21,2	23,7	57,1	0,0	14,1
Mutter	29,8	41,0	52,2	44,1	22,2	51,9	46,1	49,8	39,6	47,8	14,3	58,8	45,0
Vater	25,0	9,2	22,0	21,4	15,3	22,8	28,1	31,2	21,2	19,3	0,0	32,4	23,2
Erwachsene	7,7	1,7	8,1	3,5	1,4	5,1	6,0	2,4	5,4	3,7	0,0	0,0	4,9
n (Wege)	272	173	446	519	72	237	633	333	278	295	7	34	3299
<b>nur Rückwege</b>													
alleine	25,3	23,2	14,3	24,9	35,7	24,7	13,8	17,3	21,1	10,5	0,0	8,6	18,9
andere													
Kinder	13,0	28,7	11,1	17,6	35,7	8,1	11,2	8,4	17,8	16,4	100,0	0,0	14,3
Mutter	48,0	35,4	51,1	36,4	17,1	42,2	55,1	49,8	43,7	49,8	0,0	68,6	46,3
Vater	11,5	8,5	17,9	13,9	5,7	21,1	16,8	18,9	12,2	17,8	0,0	22,9	15,6
Erwachsene	2,2	4,3	5,6	7,2	5,7	4,0	3,2	5,6	5,2	5,5	0,0	0,0	4,8
n (Wege)	269	164	413	511	70	223	632	323	270	275	5	35	3190

**Tabelle 4: Begleitung (in Prozent) auf dem Schulweg nach Schule**

Gewichtung nach Schule, Schulklasse (Alter) und Geschlecht. GS=Grundschule.

Die Gründe für die elterliche Begleitung der Kinder sind vielfältig (Tabelle 5). Häufig genannt werden die Länge des Wegs, das Alter des Kindes, eine nicht ausreichende Qualität der Verbindung mit Bus und Bahn, Angst vor Übergriffen/Belästigungen durch andere Kinder, Dunkelheit, schlechtes Wetter und die Wegemuster der Eltern ("bin sowieso unterwegs"). Gefahren durch den Straßenverkehr sowie durch fremde Erwachsene werden (überraschend) eher selten genannt.

Grund für Begleitung	% der Antwortenden	Altersverlauf
Gefahr durch den Straßenverkehr	9%	↓
Schulweg ist zu lang	30%	↓
Dunkelheit	20%	→
Schlechtes Wetter	21%	↗
Transport schwerer Sachen (Sport, Musikinstrument, Schulsachen...)	16%	↘
Ich bin morgens sowieso unterwegs zur Arbeit/Ausbildung	21%	↗
Ich bin bei Schulschluss sowieso unterwegs zurück von der Arbeit/Ausbildung	31%	↓

Ich bin sowieso aus anderen Gründen unterwegs	20%	➔
Ich möchte Zeit mit meinem Kind verbringen	12%	➔
Angst vor Übergriffen/Belästigungen durch andere Kinder	30%	➔
Angst vor Übergriffen/Belästigungen durch Erwachsene	4%	➔
Kind ist noch nicht alt/selbstständig genug	28%	⬇
Verbindung mit Bus/Bahn zu schlecht	20%	➔

**Tabelle 5: Gründe für die Begleitung der Kinder**

Mehrfachnennungen möglich.

Die Freizeitmobilität lässt sich nur mit deutlich größerem Aufwand erheben als der Weg zur Schule. Erfragt wurde für elf Aktivitäten, ob diese am Wochenende vor der Befragung unternommen wurden, und ggf. mit wem (allein / mit anderen Kindern / mit Erwachsenen). Dabei handelt es sich um außerhäusliche Aktivitäten, mit Ausnahme des Sports, der ggf. auch zuhause ausgeübt werden kann.

Die Ergebnisse (Tabelle 6) zeigen, dass von den vorgegebenen Aktivitätskategorien für 65% der Kinder mindestens eine Freizeitaktivität am Wochenende angegeben wird, bei der andere Kinder dabei waren; unter Umständen handelt es sich dabei um mehrere Unternehmungen der gleichen Kategorie (z.B. mehrmals am Spielplatz gewesen). Für 81% der Kinder wird mindestens eine Aktivität mit Erwachsenen genannt. Die durchschnittliche Anzahl an Aktivitäten mit Erwachsenen ist wesentlich höher als diejenige mit anderen Kindern (oder allein). Die Zahl der Aktivitäten, die alleine unternommen werden, steigt mit dem Alter; während die Zahl der Aktivitäten mit Erwachsenen sinkt – entsprechend der zunehmenden Selbstständigkeit der Kinder.

	allein	mit anderen Kindern	mit Erwachsenen
mind. eine Aktivität	33,4%	65,5%	80,6%
Mittlere Anzahl Aktivitäten (von 11)	0,52	1,37	2,16
5-6 Jahre	0,39	1,38	2,42
7 Jahre	0,46	1,17	2,32
8 Jahre	0,54	1,41	2,10
9+ Jahre	0,66	1,46	1,86

**Tabelle 6: Freizeitaktivitäten am Wochenende**

Mehrfachnennungen möglich.

### 3.2 Dissertation Aufsatz 1 (Theoretische Grundlagen; bereits vor Projektbeginn publiziert, deshalb hier nur nachrichtlich)

Hölzel, David (2022): Aktionsräume als Gegenstand interdisziplinärer und internationaler Forschung. In: *Raumforschung und Raumordnung* 82(2), 168-185.

Nach einer Blütezeit des Begriffs Aktionsräume gelten Aktionsräume seit den 1990er Jahren in den deutschsprachigen Raumwissenschaften als randständiges Konzept. In der internationalen Forschung wurde die Methodik zu Aktionsräumen jedoch weiterentwickelt und sie erfahren seit einiger Zeit wachsende Aufmerksamkeit. Der Beitrag nimmt eine umfassende Definition von Aktionsräumen vor und stellt aktuelle Anwendungsbereiche anhand von Verkehrs-, Segregations- und Gesundheitsforschung dar. Für die räumliche Forschung, Planung und Politik sind Aktionsräume relevante Konzepte: Mit den gewonnenen Erkenntnissen lassen sich Wechselwirkungen zwischen Individuen und ihren jeweiligen sozialen bzw. baulichen Umgebungen besser abschätzen und darauf aufbauend adäquate Maßnahmen entwickeln. Um in diesem Kontext die systematische Generierung künftiger Forschungsfragen, Hypothesen, Forschungsdesigns und

praxisrelevanter Erkenntnisse zu erleichtern, werden ein neues analytisches Konzept und etablierte Methoden zur Untersuchung von Aktionsräumen präsentiert. Der Beitrag schließt mit Überlegungen zu möglichen Forschungsperspektiven, die über den gegenwärtigen Forschungsstand hinausreichen.

### **3.3 Dissertation Aufsatz 2 (Children's Independent Mobility)**

*Hoelzel, David J. / Jonas, Franziska / Scheiner, Joachim (submitted): Data Reduction Techniques for Built Environment Typologies and their Associations with Individual Spatial Behavior. A Methodological Comparison Studying Children's Independent Mobility in Dortmund, Germany. In: Applied Spatial Analysis and Policy*

Viele Studien berücksichtigen Merkmale der Siedlungsstruktur sowie der gebauten und verkehrlichen Umwelt als Einflüsse des individuellen Verkehrsverhaltens. Die damit einhergehende Vielfalt und Komplexität stellt allerdings eine Herausforderung dar, sowohl in Hinblick auf die Datenanalyse als auch die Kommunikation von Forschungsergebnissen. Analysemethoden wie etwa Regressionsanalysen erfordern eine möglichst geringe Anzahl an Variablen, um Overfitting und Multikollinearität vorzubeugen. Aus kommunikativer Sicht fördert der Einsatz leicht verständlicher, schlagwortartiger Bezeichnungen anstelle von unterschiedlichen Variablen einen effizienteren Wissenstransfer gegenüber Politik, Planungspraxis und der breiten Öffentlichkeit. Frühere Studien zum Einfluss der räumlichen Umwelt auf die Mobilität von Kindern haben vereinzelt bereits Methoden zur Datenreduktion eingesetzt, jedoch wurden (von einzelnen Ausnahmen abgesehen) jeweils lediglich einzelne Stichproben mit einer einzigen Datenreduktionsmethode bearbeitet, wodurch die Generalisierbarkeit von Forschungsergebnissen in Zweifel gezogen werden kann. Ein rigoroser Methodenvergleich war uns zum Einreichungszeitpunkt nicht bekannt, sodass eine Entscheidungsgrundlage zur Methodenwahl im Rahmen der Operationalisierung der räumlichen Umwelt fehlte. Diese Leerstelle wollten wir mit einem entsprechenden Aufsatz beheben und damit gleichzeitig AP6 inhaltlich bearbeiten.

In dieser Studie wurden die Methoden der hierarchischen Clusteranalyse, der Hauptkomponentenanalyse, der Latent Profile Analysis und der Latent Class Analysis eingesetzt, um die Anzahl der erhobenen Raumvariablen zu reduzieren und zu prüfen, inwieweit methodenspezifisch unterschiedliche Typologien Einfluss auf nachgelagerte Regressionsanalysen haben. Wir untersuchen umweltbedingte Determinanten der unabhängigen Mobilität von Kindern (CIM) auf den kürzesten Wegen zur Schule. Wir zeigen, dass der Einsatz unterschiedlicher Methoden in unterschiedlichen Typologien resultiert und dass die Stichprobenszusammensetzung ebenfalls das Ergebnis von Typologien beeinflusst, wodurch deren Generalisierbarkeit eingeschränkt ist. Die hierarchische Clusteranalyse und die latente Klassenanalyse liefern ähnliche Ergebnisse, während die Hauptkomponentenanalyse und die latente Profilanalyse unterschiedliche Ergebnisse liefern, obwohl sie einige der durch die hierarchische Clusteranalyse und die latente Klassenanalyse gefundenen Korrelationen bestätigen.

Diese methodologischen Befunde reichen über die Forschung zur kindlichen Mobilität hinaus. Bezogen auf die unabhängige Mobilität von Kindern zeigen unsere Ergebnisse, dass in allen (typologiebezogen gesondert durchgeführten) Regressionsanalysen, die durch Typologien operationalisierte räumliche Umwelt nur einen marginalen Einfluss auf die kindliche Mobilität hat. Die Unterschiedlichkeit der Typologien erlaubt keine generalisierbaren Aussagen. Demgegenüber bestätigen alle unsere Analysen einen negativen Einfluss von langen Schulwegdistanzen und Unfallhäufigkeiten auf die unabhängige Mobilität von Kindern. Darüber hinaus spielen elterliche Wahrnehmungen und Einstellungen eine wichtige Rolle bei der Frage, ob Kinder eigenständig mobil sind, während die Art der baulichen und verkehrlichen Umgebung nur einen geringen Einfluss zu haben scheint. Diese allgemeinen Ergebnisse sind für alle Typologien konsistent, aber die Schlussfolgerungen hinsichtlich der spezifischen Assoziationen der jeweiligen Typen mit CIM hängen von der angewandten Methode ab. Wir kommen zu dem Schluss, dass Umwelttypologien auf Stichprobeneinheiten basieren sollten, die räumlich eindeutig sind, ohne vorherige Aggregation, um valide Ergebnisse zu erzielen.

Aufgrund des methodischen Schwerpunkts hat dieser Aufsatz das Potenzial, zu einer deutlichen Weiterentwicklung des Forschungsfelds beizutragen. Dies war allerdings mit deutlich erhöhtem Mehraufwand verbunden (vier statt eine Analysemethoden). Ergebnisse des Arbeitspakets wurden auf der IATBR 2023 in Wien vorgestellt und mit namhaften Kolleg/innen diskutiert (Margareta

Friman, Owen Waygood, Carole Turley Voulgaris, Sonja Haustein), wobei der Wert des verfolgten Ansatzes sehr deutlich wurde.

### **3.4 Dissertation Aufsatz 3 (Wohnumfeldtypologie)**

*Hölzel, David J. (2025): Eine siedlungsstrukturelle Wohnumfeldtypologie für Nordrhein-Westfalen. Methodik, Charakterisierung und Anwendung. In: Raumforschung und Raumordnung 83(3), 151-171. DOI: 10.14512/rur.3076*

Siedlungsstrukturelle Typologien erleichtern die Verständigung über komplexe raumbezogene Sachverhalte im Zusammenhang mit Raumplanung, -forschung und -politik, liegen für Deutschland bislang aber vorrangig auf Bundes- und Regionalebene vor. Gegenwärtig fehlen siedlungsstrukturelle Typologien von vergleichbarer Generalisierbarkeit für kleinräumig angelegte Untersuchungen zum Zusammenhang zwischen Raum und Gesellschaft, wodurch die Verständigung über räumliche und raumbezogene Sachverhalte erschwert wird. Der Aufsatz präsentiert für das Landesgebiet von Nordrhein-Westfalen eine flächendeckende, generelle Typologie von Wohnumfeldern, welche als Ausgangs- und Endpunkte alltäglicher Aktionsräume wichtige Kontexte der individuellen Lebensführung darstellen. Die Herleitung der Typologie erfolgt unter Nutzung einer hohen Zahl zufällig generierter Standorte im Landesgebiet und fußt auf frei verfügbaren Daten zur Siedlungsstruktur. Durch eine Verknüpfung mit den Stadt- und Gemeindetypen des BBSR sowie der RegioStaR-Typologie wird gezeigt, wie die Wohnumfeldtypologie großräumig angelegte Typologien ergänzen kann. Beispielhafte Vergleiche zu den Kontextfaktoren des Mobilitätsverhaltens von Grundschulkindern in Dortmund und zum politischen Wahlverhalten in Aachen illustrieren überdies die grundsätzliche Anwendbarkeit der Wohnumfeldtypologie in sehr unterschiedlichen Themenfeldern. Zur Weiterverwendung in anderen Studien wird diese Typologie zur freien Verfügung gestellt.

Im Rahmen des Projekts bildet diese Wohnumfeldtypologie eine allgemeine, stichprobenunabhängige Beschreibung von Wohnumfeldern. Diese werden den Befragungsdaten sowie den detaillierten räumlichen Daten der spezifischen Stichprobe von Kindern zugespielt, um entsprechende methodisch orientierte Untersuchungen zu unternehmen.

### **3.5 Dissertation Aufsatz 4 (Children's Leisure Activities)**

*Hoelzel, David J. / Scheiner, Joachim (submitted): Social and Environmental Determinants of Activity Choice and Independence in Children's Out-of-Home Leisure Time. A Study from Germany. In: Children's Geographies*

Diese Studie untersucht, wie soziale und umweltbedingte Faktoren die Aktivitätswahl und Unabhängigkeit von Kindern bei Freizeitaktivitäten bestimmen, die eine unabhängige Zeitznutzung, körperliche Aktivität und/oder Spiel ermöglichen. Hierfür werden die Aktivitäten der Kinder am Wochenende vor der Befragung analysiert. Die Ergebnisse zeigen, dass Alltagsroutinen und die Wahrnehmung sozialer Bindungen in der Nachbarschaft stark mit den Freizeitaktivitäten von Kindern verbunden sind, während der Einfluss der baulichen Umwelt begrenzt ist. Insbesondere die elterliche Routine, ein Kind zu Fuß zu Orten abseits der Schule zu begleiten, verringert die Wahrscheinlichkeit, Freunde zu besuchen oder auf Spielplätze, in Parks oder Wälder zu gehen, erhöht die Wahrscheinlichkeit der Begleitung durch Erwachsene für alle untersuchten Aktivitätskategorien.

Umgekehrt besuchen Kinder eher Freunde und gingen zu Spielplätzen/Parks/Wäldern, wenn sie in Kernfamilien leben oder Eltern mit Hochschulbildung haben. Die von den Eltern wahrgenommene familiäre Integration in die Nachbarschaft steht in einem positiven Zusammenhang mit der Teilnahme an Aktivitäten und verringert die Wahrscheinlichkeit, dass Erwachsene sie bei Aktivitäten begleiten. Kinder, die in gewerblich-industriellen Umgebungen oder in Mehrfamilienhäusern leben, gehen eher zu Spielplätzen/Parks/Wäldern. Wir kommen zu dem Schluss, dass sich die Förderung der aktiven und unabhängigen Freizeitgestaltung von Kindern nicht nur auf die schulische Mobilität konzentrieren, sondern auch ganzheitlichere Ansätze zur Förderung des Gemeinnsinns umfassen sollte.

### **3.6 Dissertation Aufsatz 5 (Parental Perceptions and the Built Environment)**

*Hoelzel, David J. / Scheiner, Joachim (submitted): How Do Parents' Subjective Perceptions about the Built and Social Environments Relate to Objective Indicators of the Built Environment? Investigating Direct Associations Between Major Context Factors of Children's Mobility. In: Cities*

Die räumliche bzw. soziale Umwelt sowie elterliche Wahrnehmungen gelten als wichtige Einflussfaktoren kindlicher Mobilität. Gleichwohl hat die bisherige Forschung direkte Zusammenhänge zwischen diesen Einflussfaktoren nur geringfügig behandelt. Diese Studie untersucht, wie objektive Merkmale der räumlichen Umwelt mit elterlichen Wahrnehmungen über die räumliche und soziale Umwelt korrespondieren, wobei ein wesentliches Augenmerk auf dem Wohnumfeld als wesentlichem Bestandteil alltäglicher Aktionsräume liegt. Da konzeptionelle Modelle aus der Raumforschung elterliche Wahrnehmungen im Kontext kindlicher Mobilität vorrangig als Mediatoren für räumliche Einflüsse betrachten, berücksichtigt diese Studie darüber hinaus nicht-räumliche Variablen, um auch potenzielle Grenzen planerischer Interventionsmöglichkeiten zu berücksichtigen.

Im Allgemeinen ermittelt die Studie nur schwache Zusammenhänge zwischen der räumlichen Umwelt und elterlichen Wahrnehmungen. Ergebnisse von ANOVA-Modellen zeigen zwar an, dass zwischen Eltern aus unterschiedlichen Wohnumfeldtypen signifikante Unterschiede hinsichtlich ihrer Wahrnehmung der räumlichen und sozialen Umgebung existieren: So nehmen Eltern in land-/forstwirtschaftlich geprägten Wohnumfeldern und Einfamilienhaussiedlungen eine verstärkte nachbarschaftliche Integration ihrer Familie wahr, Eltern in land-/forstwirtschaftlich geprägten Wohnumfeldern bewerten den Zustand des Schulwegs signifikant schlechter und Eltern in Wohnumfeldern mit verdichteter Angebotsstruktur nehmen höhere Verkehrsdichten wahr. In daran anschließenden Regressionsanalysen sind die Effekte von Wohnumfeldtypen mit Ausnahme des Zusammenhangs zwischen land-/forstwirtschaftlich geprägten Wohnumfeldern und den Wahrnehmungen des Zustands des Schulwegs nicht für elterliche Wahrnehmungen relevant. Es zeigen sich einige Zusammenhänge mit weiteren Merkmalen des Schulwegs (insbesondere nachteilige Effekte der Präsenz von verkehrsdominierten Streckenabschnitten auf dem Schulweg), aber im Allgemeinen sind die Zusammenhänge mit nicht-räumlichen Variablen stärker. Insbesondere das Vorliegen einer nicht-deutschen Staatsangehörigkeit korrespondiert in verschiedener Weise mit elterlichen Wahrnehmungen: Eltern mit einem Migrationshintergrund haben ein signifikant größeres Vertrauen in andere Verkehrsteilnehmer, haben gleichzeitig jedoch ein geringeres Vertrauen in die mobilitätsbezogenen Fähigkeiten ihrer Kinder und stärkere Ängste hinsichtlich sozialer Sicherheit.

### **3.7 Weiterer Aufsatz 1 (Praxisaufsatz Verkehrsunfallstatistik)**

*Hölzel, David J. / Jonas, Franziska / Artmann, Niklas / Boniface, Sophie / Scheiner, Joachim (submitted): Amtliche Verkehrsunfallstatistik im Vergleich mit einer proaktiven Bevölkerungserhebung über Gefahrenstellen, Beinaheunfälle und Unfälle am Beispiel von Dortmund. In: Standort*

Die polizeiliche Unfallstatistik ist eine wesentliche Grundlage der Verkehrssicherheitsarbeit zur Identifikation räumlicher Gefahrenschwerpunkte und der nachgelagerten Entscheidungsfindung. Trotz ihrer praktischen Bedeutung bilden amtliche (meist polizeiliche) Statistiken über Straßenverkehrsunfälle jedoch nur einen Teil der tatsächlichen Unfälle ab und stellen somit nur eine eingeschränkte Datenbasis für die Verkehrssicherheitsarbeit dar. Die systematische Erfassung von Verkehrsunfällen in Deutschland beschreibt vorrangig Unfälle unter Beteiligung von Kfz sowie tödliche Unfälle, wobei konzeptionelle Unzulänglichkeiten der Datenerhebung teilweise im Straßenverkehrsunfallstatistikgesetz angelegt sind. Demgegenüber fehlt ein vergleichbar umfassendes und systematisches Vorgehen zur Erhebung von Beinaheunfällen und potenziellen Gefahrenstellen, so dass in der Verkehrssicherheitsarbeit Gefahrenschwerpunkte nicht flächendeckend antizipiert werden können. Dies stellt eine wesentliche Einschränkung für die Unfallprävention dar. Der Aufsatz diskutiert die Potenziale von Meldungen von Gefahrenstellen durch die Bevölkerung als Ergänzung zur amtlichen Unfallstatistik. Empirisch-methodisch werden Ergebnisse einer Face-to-Face-Befragung mit Daten des Unfallatlas (2019-2023) im Umfeld von 13 Dortmunder Grundschulstandorten verglichen. Dabei wird herausgearbeitet, dass sowohl

relevante Gemeinsamkeiten als auch Diskrepanzen zwischen bevölkerungsbasierten Angaben über Gefahrenstellen und der polizeilichen Unfallstatistik bestehen. Meldungen über Gefahrenstellen aus der Bevölkerung sind somit grundsätzlich plausibel. Sie können die amtliche Unfallstatistik ergänzen und zu einer Verbesserung des Wissens beitragen, die amtliche Statistik jedoch nicht ersetzen. Basierend auf diesen Erkenntnissen empfiehlt es sich, die kommunale Verkehrssicherheitsarbeit um Monitoringmaßnahmen über gemeldete Gefahrenstellen zu ergänzen. Dabei kommt konzertierten Kampagnen zur Meldung von Gefahrenstellen eine wichtige Rolle zu, um die Datenqualität zu verbessern.

### **3.8 Weiterer Aufsatz 2 (Arbeitspapier Praxis Schulstraßen)**

*Brockhaus, Theresa / Westhoff, Norina / Scheiner, Joachim (2025): Prozess- und Wirkungsevaluation zweier Schulstraßen in Dortmund. Mobilität, Verkehrssicherheit und Umsetzungsprozess. Arbeitspapiere des Fachgebiets Stadtentwicklung 7. Dortmund: Technische Universität.*

In diesem Arbeitspapier wird die Einrichtung von zwei Schulstraßen an Dortmunder Grundschulen mit Blick auf deren Wirkungen und den Umsetzungsprozess evaluiert. Es basiert auf zwei Masterarbeiten. Bei den Schulstraßen handelt es sich um temporäre Straßensperrungen zum Unterrichtsbeginn bzw. zum Unterrichtsende. Hierfür werden Verkehrszählungen, Verkehrsbeobachtungen, Elternbefragungen und leitfadengestützte Interviews mit Beteiligten am Planungs- und Umsetzungsprozess durchgeführt. Die Analyse zeigt einen positiven Einfluss auf die objektive Verkehrssicherheit im schulnahen Umfeld vor allem bei derjenigen Schule, an der der Hol- und Bringverkehr ("Elterntaxi") besonders große Probleme verursacht hatte. Das subjektive Sicherheitsempfinden der Eltern nahm in Bezug auf das Schulumfeld zu. Allerdings bleibt die wahrgenommene Sicherheit auf dem restlichen Schulweg problematisch. Die Schulstraßen veränderten auch die Verkehrsmittelwahl der Kinder und tragen zur Reduzierung der Pkw-Nutzung zugunsten von Verkehrsmitteln des Umweltverbands bei, wobei sich die Effekte je nach Schule und Weglänge unterschiedlich darstellen. Die Auswirkung auf die Selbstständigkeit des Schulwegs der Kinder sind sehr begrenzt. Die Organisation von Hol- und Bringzonen wurde an einer Schule von den Eltern als unzureichend wahrgenommen, u.a. weil sie von längere Zeit parkenden Eltern blockiert werden. Die formulierten prozessualen Anforderungen beziehen sich vor allem auf die rechtssichere Umsetzung der Beschilderung, das Einhalten des Einfahrverbotes sowie begleitende Maßnahmen. Deutlich wurde, dass die zeitlichen und personellen Ressourcen nicht ausreichen, um entsprechende Projekte in größerer Zahl umzusetzen und zu verstetigen sowie die notwendigen Kontrollen aufrecht zu erhalten. Die Akzeptanz der Maßnahmen erwies sich insgesamt jedoch als hoch. Für die Verwaltung zeigte es sich als schwierig, den Erfolg der Maßnahme zu bemessen, da keine konkreten Ziele gesetzt wurden.

### **3.9 Historische Entwicklung der Mobilität von Kindern – erste Ergebnisse (ggf. als weiterer Aufsatz der Dissertation)**

Als ersten Einblick in die Daten der Befragung zur historischen Entwicklung der Mobilität von Kindern (Kap. 1.2, Abschnitt AP2 Weitere Datenerhebungen) präsentieren wir hier eine Auswertung kindlicher Mobilitätslizenzen (Tabelle 7). Hierfür werden die Berichte für Eltern und Kinder in jeweils einer homogenen Altersgruppe gemeinsam betrachtet (es handelt sich natürlich dabei nicht um Eltern und ihre *eigenen* Kinder, sondern jeweils um die Kinder anderer, entsprechend älterer Eltern). Zwei der abgefragten Mobilitätslizenzen sind den Kindern im Mittel bereits relativ früh gestattet, nämlich im Alter von sieben bis acht Jahren: Hauptstraßen überqueren und Orte in fußläufiger Distanz aufsuchen.

Auf Hauptstraßen Fahrrad fahren ist den Kindern im Alter von etwa neun Jahren erlaubt. Im Alter von zehn bis elf Jahren dürfen die Kinder sich draußen im Dunkeln aufhalten, mit öffentlichen Bussen oder (etwas später) mit der Straßenbahn oder U-Bahn fahren. Mit 13 bis 14 Jahren dürfen die Kinder im Durchschnitt mit dem Zug in eine andere Stadt fahren.

Im Vergleich der Generationen zeigt sich zunächst das erwartete Bild: In den älteren Generationen wurde den Kindern fast alles bereits etwas früher, teils deutlich früher gestattet. So war es in den 1950er Jahren im Mittel im Alter von 6,5 Jahren erlaubt, Hauptstraßen zu überqueren, in den 2010er Jahren erst im Alter von 8,4 Jahren, also knapp zwei Jahre später im Lebensverlauf.

Dieser Beobachtung stehen allerdings zwei Einwände entgegen. Zum einen ist der genannte Trend nicht bei allen Mobilitätslizenzen deutlich ausgeprägt, teilweise sogar kaum erkennbar. Zum anderen gilt der Trend nicht für die ältesten Generationen, sondern kehrt sich dort tendenziell um, so dass sich eine U-förmige Alterskurve ergibt. Besonders auffällig ist dies in der Generation 80+, die für fast alle Mobilitätslizenzen ein höheres Alter nennt als die Altersgruppe 70-79 Jahre. Hierzu können verschiedene Gründe beitragen. Die Generation 80+ erlebte ihre Kindheit in den 1940er Jahren, also in einer Zeit des Umbruchs bzw. Zusammenbruchs des Deutschen Reichs. Die Stichprobe ist in dieser Gruppe sehr klein (n=31 bis n=48 je nach Mobilitätslizenz). Möglicherweise ist auch die Erinnerung besonders unscharf.

Aber auch wenn man die ältesten Generationen ausklammert, sind die Trends weniger steil als es nach der drastischen öffentlichen Wahrnehmung des Wandels kindlicher Mobilität im Zeitverlauf zu erwarten gewesen wäre.

Altersgruppe	Zeitraum (ungefähr)	Hauptstraßen überqueren	auf Hauptstraßen Fahrrad fahren	sich draußen im Dunkeln aufhalten	mit öffentlichen Bussen fahren (keine Schulbusse)	mit Straßenbahn / U-Bahn fahren	mit dem Zug in eine andere Stadt fahren	Orte in fußläufiger Entfernung aufsuchen (ohne Schule)
10-19 Jahre	2010-2020	8,4	9,7	10,9	10,6	11,2	13,5	8,4
20-29 Jahre	2000-2010	8,1	9,6	11,6	10,6	11,1	13,4	8,5
30-39 Jahre	1990-2000	7,8	9,6	11,6	10,7	11,4	13,5	8,2
40-49 Jahre	1980-1990	7,4	9,0	10,8	10,4	11,2	13,6	7,9
50-59 Jahre	1970-1980	6,9	8,4	10,2	9,9	10,2	12,9	7,5
60-69 Jahre	1960-1970	6,9	8,8	10,6	10,2	10,1	13,0	7,6
70-79 Jahre	1950-1960	6,5	8,7	9,9	10,4	10,4	12,8	7,8
80+ Jahre	1940-1950	6,9	10,7	10,1	10,5	10,8	11,4	8,7
Insgesamt		7,4	9,1	10,9	10,4	10,8	13,3	8,0
n		2393	2087	2062	1886	1080	1453	2285

**Tabelle 7: Mobilitätslizenzen von Kindern im Generationenvergleich**

Mittleres Alter in Jahren, ab dem eine Aktivität erlaubt war.

## 4 Output des Projekts

### 4.1 Publikationen

Hölzel, David J. (2025): Eine siedlungsstrukturelle Wohnumfeldtypologie für Nordrhein-Westfalen. Methodik, Charakterisierung und Anwendung. In: Raumforschung und Raumordnung 83(3), 151-171, <https://doi.org/10.14512/rur.3076>

Hoelzel, David J. (2025): GRET – A Typology of Residential Environments in Germany. Dataset. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14168168>

Hoelzel, David J. / Jonas, Franziska / Scheiner, Joachim (submitted): Data Reduction Techniques for Built Environment Typologies and their Associations with Individual Spatial Behavior. A Methodological Comparison Studying Children's Independent Mobility in Dortmund, Germany. In: Applied Spatial Analysis and Policy

Hoelzel, David J. / Scheiner, Joachim (submitted): Social and Environmental Determinants of Activity Choice and Independence in Children's Out-of-Home Leisure Time. A Study from Germany. In: Children's Geographies

Hoelzel, David J. / Scheiner, Joachim (submitted): How Do Parents' Subjective Perceptions about the Built and Social Environments Relate to Objective Indicators of the Built Environment? Investigating Direct Associations Between Major Context Factors of Children's Mobility. In: Cities

Hölzel, David J. / Jonas, Franziska / Artmann, Niklas / Boniface, Sophie / Scheiner, Joachim (submitted): Amtliche Verkehrsunfallstatistik im Vergleich mit einer proaktiven Bevölkerungserhebung über Gefahrenstellen, Beinaheunfälle und Unfälle am Beispiel von Dortmund. In: Standort

Brockhaus, Theresa / Westhoff, Norina / Scheiner, Joachim (2025): Prozess- und Wirkungsevaluation zweier Schulstraßen in Dortmund. Mobilität, Verkehrssicherheit und Umsetzungsprozess. Arbeitspapiere des Fachgebiets Stadtentwicklung 7. Dortmund: Technische Universität. <https://doi.org/10.17877/DE290R-25473>

## **4.2 Tagungen, Vorträge**

Social and Environmental Influences on Children's Everyday Mobility in Dortmund, Germany. Reporting on Methods and Data from an Ongoing Research Project. Workshop „Historical and current urban design and its impact on children's travel“ an der Universität Kyoto, Japan, 23. Juni 2023 (Vortrag David Hölzel)

Fachsitzung „Mobilität von Kindern: Stand der Forschung“ (21. September 2023, Deutscher Kongress für Geographie 2023, Frankfurt am Main, Leitung: Joachim Scheiner, David Hölzel, Henrike Rau (Ludwig-Maximilians-Universität München))

Social and environmental influences on children's independent mobility in Dortmund, Germany; IATBR - 17th International Conference on Travel Behavior Research, Wien, Österreich, Universität Wien, 14-18 July 2024 (Vortrag David Hölzel)

Mobilität von Kindern: ein blinder Fleck in Verkehrsdaten; Mobilitätssymposiums "Neue Wege Daten zu nutzen", Freiburg im Breisgau, Kreativpark Lokhalle, 20. Juni 2024 (Vortrag Joachim Scheiner)

Mobilität von Kindern; Metatagung "Mobil ans Werk - Gemeinsam Zukunft gestalten", Burgwedel, Burgschule, 12. Juni 2024 (Vortrag Joachim Scheiner)

Verkehrssicherheit im Schulumfeld: Ein Vergleich zwischen amtlicher Unfallstatistik und proaktiver Sammlung von Gefahrenstellen, Beinaheunfällen und Unfällen; 15. Pegasus-Jahrestagung, Kassel, 11.-12. Oktober 2024, Kassel (Vortrag David Hölzel)

Kindliche Mobilität im räumlichen Kontext am Beispiel Dortmund. Bericht über Methoden und Daten eines laufenden Forschungsprojekts. Gastvortrag (eingeladen) im Rahmen des Masterstudiengangs „Radverkehr in intermodalen Verkehrsnetzen“ an der TH Wildau, 17. Dezember 2024 (Vortrag David Hölzel)

Datengrundlagen der Verkehrssicherheitsarbeit; Workshop an der Technischen Universität Dortmund, Fachgebiet Stadtentwicklung, 05. Juni 2025 (David J. Hölzel, Franziska Jonas, Joachim Scheiner)

## **4.3 Bachelor- und Masterarbeiten**

Artmann, Niklas (2024): Zwischen Unfallstatistik und Wirklichkeit: Eine Untersuchung von (Beinahe-)Unfällen im deutschen Straßenverkehr (Bachelor, Betreuung David Hölzel)

Boniface, Sophie (2024): Verkehrssicherheit im Wohnumfeld von Grundschulen. Amtliche Unfallstatistik im Vergleich mit Berichten aus der Bevölkerung (Bachelor, Betreuung David Hölzel)

Brockhaus, Theresa (2024): Effekte von Schulstraßen auf die Schulwegsmobilität – Eine Evaluation an der Ostenberg-Grundschule und der Freiligrath Grundschule in Dortmund (Master, Betreuung Joachim Scheiner)

Eikenberg, Anna (2024): Selbstständige Mobilität von Grundschulkindern auf dem Schulweg im ländlichen Raum (Master, Betreuung Joachim Scheiner)

Gaßling, Jonas (2024): Selbstständig unterwegs? Zusammenhänge zwischen der Mobilität auf dem Schulweg und der Selbstständigkeit in der Freizeitmobilität (Master, Betreuung Joachim Scheiner, Datenaufbereitung David Hölzel)

Janzen, Peter (2024): Fußläufige Erreichbarkeit von Grundschulen in Hamm – GIS-Analysen und Experteneinschätzungen (Master, Betreuung Joachim Scheiner)

Kegel, Louisa (2024): Die Charakterisierung nachbarschaftlicher Wohnumgebungen mittels Latent Profile Analysis. Zur Bedeutung des räumlichen Kontexts für das Freizeitverhalten von Kindern in Dortmund (Bachelor, Betreuung David Hölzel)

Westhoff, Norina (2024): Anforderungen und Erwartungen an Schulstraßen und den Umsetzungsprozess - Evaluation zweier Pilotprojekte der Stadt Dortmund (Master, Betreuung Joachim Scheiner).

Zerres, Cira (2025): Zwischen Anspruch und Umsetzung: Kinder- und Jugendbeteiligung in der kommunalen Planungspraxis (Master, Betreuung Joachim Scheiner)

## 5 Literatur

Berg, Päivi / Rinne, Tiina / Hakala, Pirjo / Pesola, Arto J. (2023): Children's independent mobility and activity spaces during COVID-19 in Finland. In: *Children's Geographies* 21(4), 624-638.

Brockhaus, Theresa (2024): Effekte von Schulstraßen auf die Schulwegsmobilität – Eine Evaluation an der Ostenberg-Grundschule und der Freiligrath Grundschule in Dortmund. Masterarbeit an der Fakultät Raumplanung, TU Dortmund.

Cheng, Lin / Chen, Chen (2024): Is school travel excessive? Empirical evidence from Xi'an, China. In: *Journal of Transport Geography* 117, 103895.

Collins, Patricia A. / Thompson, Carise / Humes, Makenna / Frohlich, Katherine L. (2024): Contrasting Stakeholders' Perspectives on the First Full-Year School Street Initiatives in Ontario, Canada. In: *Journal of Urban Mobility* 6, 100094.

Dalton, Alice M. / Jones, Andy / Milton, Karen (2025): A qualitative evaluation of the implementation, outcomes, and sustainability of 'School Streets'. In: *Journal of Transport & Health* 43, 102052.

Gilbert, Hulya / Woodcock, Ian (2024): Is School Travel too Complex to Handle Without a Car? Assessing "Child-Friendliness" as a Pathway to Reducing Private Car use for Children's Transport. In: *Urban Policy and Research* 42(3), 245-262.

Hasanzadeh, Kamyar / Ikeda, Erika / Mavoa, Suzanne / Smith, Melody (2023): Children's physical activity and active travel: a cross-sectional study of activity spaces, sociodemographic and neighborhood associations. In: *Children's Geographies* 21(2), 287-305.

Helbich, Marco (2017): Children's school commuting in the Netherlands: Does it matter how urban form is incorporated in mode choice models? In: *International Journal of Sustainable Transportation* 11(7), 507-517.

Huang, Shi-Ting / Zhou, Peiling (2025): Nonlinear effects of transit on children's activity range: Mobile phone data insights. In: *Transportation Research Part D* 144, 104774.

Katoch, Bhavna / Ghosh, Indrajit / Chandra, Satish (2025): Safety of children in school zones – A systematic review. In: *Transportation Research Part F* 113, 554-569.

Khanian, Mojtaba / Laszkiewicz, Edyta / Kronenberg, Jakub / Sikorska, Daria (2024): Urban heterogeneity of the trade-offs between exposure to greenery and walking distance in children's home-school routes. In: *Applied Geography* 173, 103437.

Kim, Kyu Ri / Dill, Jennifer (2025): Under the influence of parents: A longitudinal study of children's walking. In: *Journal of Transport & Health* 42, 102016.

Lee, In Je / Sagar, Shraddha / Agarwal, Nithin / Srinivasan, Siva / Steiner, Ruth (2024): Data-Driven Approach to Develop a Master Plan to Prioritize Schools for the Safe Routes to School Program. In: *Transportation Research Record* 2678(12), in print (<https://doi.org/10.1177/03611981241250019>)

Lin, En-Yi / Witten, Karen / Carroll, Penelope / Romeo, Jose S. / Donnellan, Niamh / Smith, Melody (2023): The relationship between children's third-place play, parental neighbourhood

perceptions, and children's physical activity and sedentary behaviour. In: *Children's Geographies* 21(5), 789-802.

Ma, Liang / Shi, Wenqian / Huang, Yan / Lin, Jian (2024): Active school travel in China: Unveiling multifaceted influences for sustainable mobility. In: *Transportation Research Part D* 134, 104361.

Martin, Michael / Jelic, Andrea / Tvedebrink, Tenna Doktor Olsen (2023): Children's opportunities for play in the built environment: a scoping review. In: *Children's Geographies* 21(6), 1154-1170.

Masud, Saumik Sakib Bin / Akter, Nazifa / Lane, Bradley W. / Kondyli, Alexandra (2025): Leveraging machine learning algorithms to estimate associated factors of students' mode choice preferences for out-of-school-time activities. In: *Transportation* (in print, <https://doi.org/10.1007/s11116-025-10616-7>)

Nanthawong, Supanida / Banyong, Chinnakrit / Janhuaton, Thananya / Wisutwattanasak, Panuwat / Champahom, Thanapong / Ratanavaraha, Vatanavongs / Jomnonkwao, Sajjakaj (2024): Exploring parental decision-making in school commutes: A structural equation model of public transport utilization and child safety in Thailand. In: *Case Studies on Transport Policy* 18, 101275.

Nicholoff, Kole / Kotval-K, Zeenat / Beyea, Wayne R. (2024): Perceptions of the built environment and its effects on active school transportation in Michigan. In: *Journal of Urban Affairs* (in print, <https://doi.org/10.1080/07352166.2024.2422345>)

Nichols, Aaron / Ryan, Jean (2023): How accessibility to schools is not (just) a transport problem: the case of public school choice in the city of Malmö, Sweden. In: *European Transport Research Review* 15, 41.

Ortegon-Sanchez, Adriana / Dowling, Lisa / Arthurs-Hartnett, Sophia / Christie, Nicola / McEachan, Rosemary R.C. (2025): Children's happiness and the school route: Linking perceptions of the built environment to wellbeing. In: *Journal of Transport & Health* 42, 102034.

Paulusova, Ivana / Sharmeen, Fariya (2025): School bikeability – what is it, and why is it important? An overview of key indicators and measurement. In: *Transport Reviews* 45(1), 49-76.

Puyol-Martín, Yael / Oliveras, Laura / Marí-Dell'Olmo, Marc / Bartoll, Xavier / Pérez, Katherine / Gómez-Gutiérrez, Anna / Bereziartua, Ainhoa / Lertxundi, Aitana / Font-Ribera, Laia (2025): Social and urban determinants of school commuting in Barcelona and its relationship with air quality around schools. In: *Journal of Transport & Health* 44, 102084.

Reimers, Anne K. / Marzi, Isabel / Schmidt, Steffen C. E. / Niessner, Claudia / Oriwol, Doris / Worth, Annette / Woll, Alexander (2021): Trends in active commuting to school from 2003 to 2017 among children and adolescents from Germany: the MoMo Study. In: *European Journal of Public Health*, 31(2), 373-378.

Sandretto, Susan / Bengoechea, Enrique García / Wilson, Gordon / Kidd, Gavin / Mandic, Sandra (2024): Adolescents' Active Transport to School and Parental Perspectives in a School Choice Policy Environment. In: *Active Travel Studies* 4(1), 4.

Scheiner, Joachim / Huber, Oliver / Lohmüller, Stefan (2019a): Children's mode choice for trips to primary school: a case study in German suburbia. In: *Travel Behaviour & Society* 15, 15-27.

Scheiner, Joachim / Huber, Oliver / Lohmüller, Stefan (2019b): Children's independent travel to and from primary school: evidence from a suburban town in Germany. In: *Transportation Research Part A* 120, 116-131.

Scheiner, Joachim (2019): Mobilität von Kindern. Stand der Forschung und planerische Konzepte. In: *Raumforschung und Raumordnung* 77(5), 441-456.

Scheiner, Joachim / Lohmüller, Stefan (2023): Parental concerns and perceptions related to children's independent travel to school. A case study in Germany. In: Moody, Zoe/ Berchtold-Sedooka, Ayuko / Camponovo, Sara / Jaffé, Philip D. / Darbellay, Frédéric (eds): *School Journey as a Third Place. Theories, Methods and Experiences Around the World*. London: Anthem Press. S. 143-170.

Shaw, Ben / Watson, Ben / Frauendienst, Björn / Redecker, Andreas / Jones, Tim / Hillman, Mayer (2013): *Children's Independent Mobility: A Comparative Study in England and Germany*

- (1971-2010). London: University of Westminster, Oxford Brookes University, Ruhr Universität Bochum.
- Shaw, Ben / Bicket, Martha / Elliott, Bridget / Fagan-Watson, Ben / Mocca, Elisabetta / Hillman, Mayer (2015): Children's Independent Mobility: An International Comparison and Recommendation for Action. London: Policy Studies Institute.
- Shoabjareh, Azamsadat Hosseini / Ghasri, Milad (2024): Potential effects of parent-child joint school trips on parents' wellbeing: A conceptual framework. In: *Transportation Research Part A* 191, 104299.
- Siiba, Alhassan / Agyei, Vivian / Iddrisu, Suale / Adjei, Samuel Appiah / Ibrahim, Hamdu (2025): Distance and perception of safety of the built environment are predominant factors influencing walking and bicycling to school: A systematic review. In: *Transportation Research Part F* 109, 1137-1149.
- Stage, Anna / Kelso, Anne / Elsborg, Peter / Bentsen, Peter / Carl, Johannes (2025): Is physical literacy associated with active transportation among children? A general mixed model analysis across twelve schools. In: *Transportation Research Part F* 108, 28-38.
- Sukmayasa, I. Made / Soza-Parra, Jaime / Ettema, Dick (2025): The role of parental involvement and gender on travel mode decisions to School in Bali, Indonesia. In: *Journal of Transport Geography* 126, 104250.
- Tang, Rui / Shi, Zhuangbin / He, Mingwei / Min, Shisheng / Liu, Yang (2025): Determinants of active school travel levels among children: A case study in a mountainous city. In: *Journal of Transport & Health* 44, 102099.
- Tavakoli, Zahra / Abdollahi, Shabnam / Waygood, E. Owen D. / Páez, Antonio / Boisjoly, Geneviève (2024): Traffic danger's potential impact on children's accessibility. In: *Transportation Research Part D* 135, 104370.
- Teichmann, Joel (2024): *Spielplätze, Straßen und TikTok: Eine Untersuchung kindlicher Alltagsräume*. Dissertation an der Fakultät für Georessourcen und Materialtechnik, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen.
- Thomas, Asa (2024): 'School Streets' and the Adaptation of London's State-Led Tactical Urbanism During Covid-19. In: Ortner, Nathalie / Rérat, Patrick (eds): *Cycling Through the Pandemic. Tactical Urbanism and the Implementation of Pop-Up Bike Lanes in the Time of COVID-19*. Urban Book Series Part F1716. Cham: Springer. S. 19-43.
- Thompson, Carise M. / Collins, Patricia A. / Frohlich, Katherine L. (2024): Promoting children's health through community-led street interventions: analyzing sustained voluntarism in Canadian School Streets. In: *BMC Public Health* 24(1), 1011.
- Todorova, Yvanna / Kendrick, Denise / Vargas, Luisa / Varela-Mato, Veronica / Gussy, Mark / Sherar, Lauren B. / Orton, Elizabeth / Barnes, Jo (2025): Implementing a novel signage-only School Streets approach: Facilitators, barriers, and perceived outcomes. In: *Journal of Transport & Health* 42, 102049.
- von Stülpnagel, Rul / Riach, Nils / Hologa, Rafael / Kees, Jessica / Gössling, Stefan (2024): School route safety perceptions of primary school children and their parents: Effects of transportation mode and infrastructure. In: *International Journal of Sustainable Transportation* 18(6), 465-477.
- Wang, Xia / Tang, Pai / He, Yichao / Woolley, Helen / Hu, Xiao / Yang, Lianlian / Luo, Jun (2024): The correlation between children's outdoor activities and community space characteristics: A case study utilizing SOPARC and KDE methods in Chengdu, China. In: *Cities* 150, 105002.
- Westhoff, Norina (2024): *Anforderungen und Erwartungen an Schulstraßen und den Umsetzungsprozess - Evaluation zweier Pilotprojekte der Stadt Dortmund*. Masterarbeit an der Fakultät Raumplanung, TU Dortmund.
- Yoo, Sunhyung / Lee, Jinwoo Brian (2024): Are there Safe Cycleways for School Travel? Where are More Cycleways Needed? In: *Transport Policy* 154, 107-119.