



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz

La circulation du point de vue des enfants: Les trajets scolaires des élèves du primaire en Suisse

Traffic and children: Primary school children's routes to school in Switzerland

Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ)
Ruth Kaufmann-Hayoz
Heidi Hofmann
Oliver Tschopp
Martina Blaser

Interface Politikstudien Forschung Beratung
Ueli Haefeli
Manuela Oetterli

verkehrsteiner
Rolf Steiner
Katja Schori
Rolf Albisser

Forschungsauftrag SVI 2004/006 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten

Juli 2010

1312

Der Inhalt dieses Berichtes verpflichtet nur den (die) vom Bundesamt für Strassen beauftragten Autor(en). Dies gilt nicht für das Formular 3 "Projektabschluss", welches die Meinung der Begleitkommission darstellt und deshalb nur diese verpflichtet. Bezug: Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)

Le contenu de ce rapport n'engage que l' (les) auteur(s) mandaté(s) par l'Office fédéral des routes. Cela ne s'applique pas au formulaire 3 "Clôture du projet", qui représente l'avis de la commission de suivi et qui n'engage que cette dernière. Diffusion : Association suisse des professionnels de la route et des transports (VSS)

Il contenuto di questo rapporto impegna solamente l' (gli) autore(i) designato(i) dall'Ufficio federale delle strade. Ciò non vale per il modulo 3 «conclusione del progetto» che esprime l'opinione della commissione d'accompagnamento e pertanto impegna soltanto questa. Ordinazione: Associazione svizzera dei professionisti della strada e dei trasporti (VSS)

The content of this report engages only the author(s) appointed by the Swiss federal roads office. This does not apply to Form 3 'Project Conclusion' which presents the view of the monitoring committee. Supply: Swiss Association of Road and Transportation Experts (VSS)



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Bundesamt für Strassen
Office fédéral des routes
Ufficio federale delle Strade

Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz

La circulation du point de vue des enfants: Les trajets scolaires des élèves du primaire en Suisse

Traffic and children: Primary school children's routes to school in Switzerland

Interfakultäre Koordinationsstelle für Allgemeine Ökologie (IKAÖ)
Ruth Kaufmann-Hayoz
Heidi Hofmann
Oliver Tschopp
Martina Blaser

Interface Politikstudien Forschung Beratung
Ueli Haefeli
Manuela Oetterli

verkehrsteiner
Rolf Steiner
Katja Schori
Rolf Albisser

Forschungsauftrag SVI 2004/006 auf Antrag der Schweizerischen Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten

Juli 2010

1312

Impressum

Forschungsstelle und Projektteam

Projektleitung

Prof. Dr. Ruth Kaufmann-Hayoz

Mitglieder

Prof. Dr. Ueli Haefeli

Rolf Steiner

Heidi Hofmann

Manuela Oetterli

Oliver Tschopp

Katja Schori

Martina Blaser

Rolf Albisser

Weitere Mitarbeitende

Eva Bruestlein, Bernhard Geiser, Anic Heiz, Bernhard Küffer, Lisa Lauper, Stephan Oelhafen, Stephan Rupp, Sandra Schwander, Florian Schuppli

Begleitkommission

Präsidentin

Dr. Heidi Meyer

Mitglieder

Christine Krämer

Philipp Schmidt

Christiane Dasen

Simon Kettner

Urs Walter

Denise Hari

Esther Walter

Urs Meier

Antragsteller

Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten

Zitervorschlag

Kaufmann-Hayoz R., Hofmann H., Haefeli U., Oetterli M., Steiner R., Albisser R. (2010).
Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz.
Bern: Bundesamt für Strassen.

Bezugsquelle

Das Dokument kann kostenlos von <http://partnershop.vss.ch> herunter geladen werden.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	8
Tabellenverzeichnis	11
Abkürzungsverzeichnis	12
Zusammenfassung.....	13
Résumé.....	24
Summary.....	35
1. Einleitung.....	46
1.1 Ausgangslage	46
1.2 Zielsetzung.....	49
1.3 Fragestellungen	49
1.4 Aufbau des Berichts	50
2. Vorgehen und Methoden	51
2.1 Literatur-Recherche	51
2.2 Auswertung bestehender Erhebungen	52
2.3 Repräsentative Befragung von Eltern mit Kindern im Primarschulalter	52
2.3.1 Studienkollektiv	52
2.3.2 Fragebogen.....	54
2.3.3 Statistik	54
2.4 Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern	55
2.5 Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz	56
2.5.1 Auswahl der Schulhäuser	56
2.5.2 Befragung der Schulleitungen	57
2.5.3 Datenerhebungen bei den Kindern	57
2.5.4 Befragung der Eltern	59
2.5.5 Einschätzung der Sozialkompetenz durch die Lehrpersonen	59
2.5.6 Auswertung	60

3. Repräsentative Bevölkerungsbefragung	61
3.1 Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg	61
3.1.1 Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg	61
3.1.2 Begründung der Verkehrsmittelwahl	63
3.2 Erfahrungen der Eltern in Bezug auf ihren früheren Schulweg	65
3.3 Massnahmen der Eltern in Bezug auf das Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg	66
3.4 Zusammenhänge mit dem Mobilitätsverhalten	67
3.4.1 Zusammenhänge zwischen Einstellungen zur Mobilität und dem Phänomen „Elterntaxi“	68
3.4.2 Zusammenhänge zwischen Kindheitserfahrungen und Einstellung zur Mobilität	69
3.5 Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit	70
4. Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern	73
4.1 Typische Gefahrensituationen auf den Schulwegen und im Schulhausumfeld	73
4.2 Beobachtungen und Analysen im Umfeld der drei Primarschulen	79
4.2.1 Schulhaus Sulgenbach in Bern	80
4.2.2 Schulhaus Marzili in Bern	86
4.2.3 Schulhaus Hermolingen in Rothenburg (LU)	91
4.2.4 Schulhäuser Linden und Sunnmatt in Laupersdorf (SO)	96
4.3 Schlussfolgerungen aus den Schulweganalysen	102
5. Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz	106
5.1 Datenerhebung bei den Kindern	106
5.1.1 Ergebnisse der Mobilitäts- und Bewegungsprotokolle	106
5.1.2 Ergebnisse des Körperkoordinationstests für Kinder (KTK)	113
5.1.3 Ergebnisse der Sozialkompetenz-Einschätzung durch die Lehrpersonen	114
5.1.4 Auswertung der Schulweg-Skizzen	115
5.2 Ergebnisse des Elternfragebogens	117
5.2.1 Der Schulweg aus Sicht der Eltern	117
5.2.2 Zusammenhänge zwischen der Neigung, Kinder zu chauffieren, und demographischen Merkmalen, Einstellungen und Erfahrungen der Eltern	120
5.2.3 Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit	122
5.2.4 Bewegungsverhalten von Kindern und Eltern	123
5.3 Die Angaben von Kindern und Eltern im Vergleich	124
5.4 Subgruppen-Analyse	126
5.4.1 Beschreibung der Subgruppe ‚Chauffierte‘	126
5.4.2 Vergleich mit der Kontrastgruppe	127
5.4.3 Vergleich mit dem ganzen Sample	128

5.4.4	Von den Eltern genannte Gründe für das Chauffieren	128
5.4.5	Erweiterte Subgruppe.....	128
5.4.6	Korrelations- und Regressionsanalyse	129
5.4.7	Vergleich der Schulwegskizzen	130
5.5	Vergleiche zwischen der Elternbefragung der Fallstudie und der repräsentativen Befragung in der Deutschschweiz	131
6.	Beantwortung der Forschungsfragen und Diskussion.....	133
6.1	Verkehrsfahren, insbesondere auf dem Schulweg.....	133
6.2	Zurücklegen des Schulwegs.....	138
6.3	Bewegung im Alltag	148
6.4	Massnahmen.....	151
7.	Schlussfolgerungen und Empfehlungen	156
7.1	Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis.....	156
7.2	Schlussfolgerungen und Empfehlungen für weitere Forschungsarbeiten.....	161
8.	Literaturverzeichnis	163
9.	Projektabschluss	168
10.	Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen	173

Anhänge

Anhang A 1: Literaturverzeichnis

Anhang A 2: zu Kapitel 3 (Repräsentative Bevölkerungsbefragung)

Anhang A 3: zu Kapitel 4 (Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern)

Anhang A 4: zu Kapitel 5 (Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz)

Anhang A 5: weitere Anhänge

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1: Wichtige Zusammenhänge im System Kinder und Verkehr (eigene Darstellung). Ein Pluszeichen (+) bei einem Pfeil bezeichnet einen gleichsinnigen Zusammenhang (z.B.: wenn das Unfallrisiko grösser ist, werden Kinder mehr chauffiert). Ein Minuszeichen (-) bei einem Pfeil bezeichnet einen gegensinnigen Zusammenhang (z.B.: wenn die Verkehrskompetenz der Kinder grösser ist, ist das Unfallrisiko kleiner).	48
Abbildung 2.1: Übersicht über das Untersuchungsprogramm	51
Abbildung 2.2: Soziodemografische Aspekte des Studienkollektivs in den drei Sprachregionen	54
Abbildung 3.1: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel: Unterschiede nach Sprachregionen (Mehrfachnennungen).....	62
Abbildung 3.2: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel: Unterschiede nach Siedlungstyp (Mehrfachnennungen).....	62
Abbildung 3.3: Häufigkeit des „Elterntaxi“ zur Schule: Unterschiede nach Sprachregion	63
Abbildung 3.4: Häufigkeit des „Elterntaxi“ zur Schule: Unterschiede nach Siedlungstyp	63
Abbildung 3.5: Gründe für das „Elterntaxi“ mehrmals pro Monat oder häufiger (Mehrfachnennungen).....	64
Abbildung 3.6: Einschätzung der Gefährlichkeit des früheren Schulwegs der Eltern: Unterschiede nach Sprachregion.....	65
Abbildung 3.7: Normalerweise von den Eltern als Schulkind für den früheren Schulweg benützte Verkehrsmittel (Mehrfachnennungen).....	66
Abbildung 3.8: Massnahmen der Eltern zur Erhöhung der Schulwegsicherheit: Unterschiede nach Altersgruppen (Mehrfachnennungen).....	67
Abbildung 3.9: Zusammenhang zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und der Einschätzung, dass der Schulweg sehr/ehrer gefährlich ist.....	68
Abbildung 3.10: Zusammenhang zwischen dem Phänomen "Elterntaxi" und der Zustimmung zu Mobilitätsaussagen	69
Abbildung 3.11: Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit: Infrastruktur- und polizeiliche Massnahmen (Mehrfachnennungen)	71
Abbildung 3.12: Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit: Schulbezogene und Elternorientierte Massnahmen (Mehrfachnennungen).....	72
Abbildung 4.1: Unfallpräventionsplakat aus den 1960er Jahren	73
Abbildung 4.2 (Videostandbilder): „Korrektes“ Befolgen der Verkehrsinstruktion bei einer neuen Verkehrsführung entlang einer Hauptstrasse: die Erstklässler gehen folgsam den in der Verkehrsinstruktion beigebrachten „Zickzack“-Weg über ein neu erstelltes, rot eingefärbtes „durchgezogenes Trottoir“. Sie schauen vor dem Queren der Fahrbahn vorbildlich nach links und rechts, während die „Grösseren“ (links im Bild) demonstrativ den direkten Weg nehmen.....	74
Abbildung 4.3 (Videostandbilder): Ungenügendes Blickverhalten und Konzentration auf das Gespräch: das Mädchen links vergewissert sich mit einem kurzen Blick nach links ob die Strasse frei ist. Das Mädchen rechts hingegen betritt die Fahrbahn ohne Kontrollblick nach links. Es realisiert offenbar kurz vor der Mittelinsel dass von links ein Auto kommt und dankt für das Anhalten. Die zweite Fahrbahn wird dann mit korrektem Blick und Dankeszeichen an den haltenden Autofahrer betreten. Dies ist kein Einzelfall! Bei Videoaufnahmen an Fussgängerstreifen in mehreren Dörfern und Städten der Schweiz war bei bis zu einem Drittel querender Kinder kein Kontrollblick erkennbar!	75
Abbildung 4.4 (Videostandbilder): Eine schwach befahrene Quartierstrasse quert den Pausenplatz zwischen zwei Schulhäusern. Ein in das Spiel vertieftes Mädchen rennt rechts im Bild hinter einem Baum hervor, ohne ausreichende Blickkontrolle vor einem herannahenden Auto über die Strasse. Die Strasse wird hier im Alltagserleben nicht als Fahrbahn sondern als „Pausenplatz“ wahrgenommen und behandelt. Entsprechend ist hier ein tiefes Geschwindigkeitsregime sehr wichtig, wie es mit einem Berliner-Kissen bereits herbeigeführt wurde. Noch besser wäre hier ein konsequenteres Regime; z.B. eine Begegnungszone oder Tempo 30 statt „generell 50 innerorts“.....	75

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Abbildung 4.5: Ein Vertikalversatz vor einem Schulhauszugang sichert die Einhaltung von Tempo 30 und erlaubt flächiges queren bei Schulanfang. Auf das Aufmalen des Fussgängerstreifens wurde unterdessen hier verzichtet.	76
Abbildung 4.6: Eine auffällig gestaltete Begegnungszone vor einem Schulhaus soll sicherstellen, dass die Kinder in der Pause sicher zum Spielplatz auf der andern Strassenseite gelangen können.....	76
Abbildung 4.7: Wichtig ist, dass Kinder durch die Verkehrsinstruktion richtiges Velofahren lernen.	77
Abbildungen 4.8 (Videostandbilder): Durch die seitliche Begrenzung des Strassenraumes reduziert sich der Abstand zwischen Velofahrer und Autolenker. Die Schulkinder wurden jedoch gut auf diesen Strassenabschnitt vorbereitet. Sie halten genügend Abstand zur Mauer und lassen sich durch Autos nicht an den Strassenrand drängen (links). Indem sie weit in der Strassenmitte fahren, verhindern sie heikle Überholmanöver (rechts).....	77
Abbildung 4.9 (Videostandbilder): Schulkinder müssen lange warten, bis sie abbiegen können. Während dieser Zeit stehen sie ungeschützt im Strassenraum. Eine Abbiegehilfe für Velos würde hier Klarheit und damit mehr Sicherheit schaffen.	78
Abbildung 4.10 (Videostandbilder): Die Sicht ist bei dieser Ausfahrt aus einem Einkaufszentrum ungenügend: Durch die Hecke und das Plakat wird dem Autolenker die Sicht auf das Trottoir (wichtiger Schulweg) und die Strasse verdeckt. Fussgänger, aber auch die Geschehnisse auf der Strasse, werden erst sehr spät wahrgenommen. Im konkreten Fall erkennt eine Autofahrerin einen herannahenden Velofahrer zu spät, und dieser weicht auf die Strassenmitte aus.	79
Abbildung 4.11 (Videostandbilder): Vor einem Schulhaus wartende "Elterntaxis" sind eine grosse Gefahr. Sie nehmen Fahrzeuglenkenden die Sicht auf herausfahrende Schulkinder und versperren den Kindern die Sicht auf die Strasse.....	79
Abbildung 4.12: Einzugsgebiet des Schulhauses Sulgenbach und Marzili inklusive wichtige Gefahrenstellen.....	80
Abbildung 4.13: Das Schulhaus Sulgenbach ist mit Zäunen, Hecken, Geländer und Pollern von der Strasse abgegrenzt. Der Pausenplatz befindet sich auf der anderen Seite des Schulhauses.....	81
Abbildung 4.14: Die Schüler müssen hier die Vortrittsregelung des Trams beachten. Erschwert wird die Situation durch die Krümmung der Strasse, die parkierten Autos und die recht hohen Geschwindigkeiten.....	82
Abbildung 4.15: Durch Hecke eingeschränkte Sicht auf den Warteraum beim Fussgängerstreifen.....	82
Abbildung 4.16: Zu schmale Mittelinsel und lange Wartezeiten wegen für Fussgänger zu wenig optimierter Ampelschaltung.	83
Abbildung 4.17 (Videostandbilder): Kinder werden bei diesem FGS mit gleichgerichteter Doppelfahrbahn vom links haltenden, schwarzen Fahrzeug verdeckt. Das Auto rechts benutzt die Busspur, um am Stau vorbei in die rechte Spur zu gelangen und wird vom unverhofft hinter dem links anhaltenden Auto hervorkommenden Fussgänger überrascht.....	84
Abbildung 4.18: Einzugsgebiet des Schulhauses Sulgenbach und Marzili inklusive Gefahrenstellen.....	86
Abbildung 4.19: Automobilisten, welche aus der Parkhaus-Ausfahrt kommen, erkennen den Konflikt zum Schulweg nicht. Unrechtmässig abgestellte Autos verdecken zudem die Sicht auf herannahende Kinder mit Kickboards oder Velos.....	88
Abbildung 4.20: Diese Blenden bei der Verengung des Fussgängerstreifens sind unzweckmässig. Sie verdecken wartende Kindergartenkinder und nehmen diesen die Sicht auf herannahende Fahrzeuge (Foto wurde auf Kopfhöhe eines Kindergärtelers gemacht).	88
Abbildung 4.21: Schüler mit Trottinett/Kickboards queren beim Kreisel Sulgeneck- / Sandrainstrasse die Fahrbahn überraschend und schnell, ohne ausreichenden Kontrollblick zu Automobilisten.....	89
Abbildungen 4.22: Der Fussgängerstreifen direkt vor dem Schulhaus wird oft nicht benutzt, weil er nicht auf der direkten Wunschlinie liegt.	89
Abbildungen 4.23 Ausfahrt Parkhaus Bundesangestellte	90
Abbildung 4.24: Einzugsgebiet des Schulhauses Hermolingen in Rothenburg inklusive Gefahrenstellen.	91
Abbildung 4.25: Überdimensionierter Einmündungstrichter ohne geschützten Raum für Fussgänger.....	92

Abbildung 4.26: Die Kinder müssen beim Abbiegen von der Bertiswilstrasse oft lange warten, bis sie die Strasse queren können. Dabei sammeln sich viele Velos in der Strassenmitte und am Strassenrand an.....	94
Abbildung 4.27: Typisches Verhalten am Fussgängerstreifen: Kinder versammeln sich im Gespräch vor oder nach der Schule links und rechts des Fussgängerstreifens wo sich die Wege trennen resp. vereinen. Sie verdecken damit andere (kleinere) Kinder, die die Strasse queren wollen, was zu Schnellbremsungen von Autos führt. .95	
Abbildung 4.28: Einzugsgebiet der Schulhäuser Linden und Sunnmatt in Laupersdorf inklusive Gefahrenstellen.96	
Abbildung 4.29: Die Kinder betrachten die Höngerstrasse als Pausenplatz und beachten nahende Autos kaum. Unzweckmässig angeordnete Parkplätze am Rande des Pausenplatzes beeinträchtigen zudem die Sicht unnötig.	97
Abbildung 4.30: Abgestellte Fahrzeuge vom Bring- und Holverkehr der Eltern.	98
Abbildung 4.31: Die Kinder versammeln sich vor dem Laden in der Ecke.	99
Abbildung 4.32: Kreuzung Thalstrasse – Enerholzstrasse, eine wichtige Schulwegquerung wird von den Kindern aus dem südlichen Ortsteil oft in Gruppen gequert. Die provisorisch verbreiterte Mittelinsel ist nicht optimal.	100
Abbildung 4.33: Thalstrasse mit ungenügenden Sichtverhältnissen.	101
Abbildung 4.34: Fahrzeuge verdecken bei der Tankstellenausfahrt die Sicht auf die Strasse.....	102
Abbildung 5.1: Gefällt dir dein Schulweg? Wie viel Spass hast du auf deinem Schulweg?	106
Abbildung 5.2: Wie würdest du deinen Schulweg am liebsten zurücklegen?.....	107
Abbildung 5.3: Für den Schulweg benützte Verkehrsmittel nach Schulhaus	108
Abbildung 5.4: Für den Schulweg benützte Verkehrsmittel nach Klasse	108
Abbildung 5.5: Verkehrsnutzung nach Geschlecht.....	109
Abbildung 5.6: Begleitungsart nach Schulen.....	110
Abbildung 5.7: Bist du in einem Sportverein oder in einem anderen Verein oder Club?.....	111
Abbildung 5.8: Bewegungsindex nach Geschlecht	112
Abbildung 5.9: Bewegung nach Wochentagen.....	113
Abbildung 5.10: Klassifikation der motorischen Leistung in der Fallstudie und gemäss KTK-Normen	114
Abbildung 5.11: Sozialkompetenz der Kinder nach Schulhaus	115
Abbildung 5.12: Mittelwerte der Sozialkompetenzen nach Schulhaus und Geschlecht.....	115
Abbildung 5.13: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel (Mehrfachnennungen).....	118
Abbildung 5.14: Häufigkeit der „Elterntaxis“ zur Schule	118
Abbildung 5.15: Gründe für das „Elterntaxi“ (Mehrfachnennungen).....	119
Abbildung 5.16: Massnahmen der Eltern zur Erhöhung der Schulwegsicherheit (Mehrfachnennungen)	120
Abbildung 5.17: Bewegungsaktivitäten der Kinder aus Sicht der Eltern.....	124
Abbildung 5.18: Einschätzung der Gefahren auf dem Schulweg durch Kinder und Eltern	126

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1: Anzahl befragter Schülerinnen und Schüler	57
Tabelle 5.1 Welches Verkehrsmittel wurde in der Testwoche von wie vielen Kindern wie oft genutzt?	109
Tabelle 5.2 An wie vielen Tagen haben sich die Kinder bewegt? (N=575).....	111
Tabelle 5.3: Relative Antworthäufigkeiten in der Gruppe der Eltern, die ihre Kinder mehrmals pro Woche zur Schule fahren, und im restlichen Sample	121
Tabelle 5.4: Verteilung der chauffierten Kinder auf Schulhäuser und Klassen	126
Tabelle 5.5: Angaben der Eltern in der Fallstudie und in der repräsentativen Befragung zum Verkehrsmittel, das ihr Kind für den Schulweg normalerweise benützt.	131
Tabelle 5.6: Angaben der Eltern in der Fallstudie und in der repräsentativen Befragung, wie häufig ihr Kind im Auto zur Schule geführt wird.	132
Tabelle 6.1: Auto-Anteile Deutschschweiz	143

Abkürzungsverzeichnis

A2	Autobahn A2
ASTRA	Bundesamt für Strassen
bfu	Beratungsstelle für Unfallverhütung
BMI	Body Mass Index
DTV	Durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge
FäG	Fahrzeugähnliche Geräte (Kickboards, Inline Skates, etc)
FG	Fussgänger
FGS	Fussgängerstreifen
FSOG	Farbige Strassenoberflächengestaltung
LKW	Lastkraftwagen/Lastwagen
LSA	Lichtsignalanlage
MIV	Motorisierter Individualverkehr
PP	Parkplatz
PW	Personenwagen
TCS	Touring Club Schweiz
VM	Verkehrsmittel
WHO	World Health Organization

Zusammenfassung

Ausgangslage und Zielsetzung

Seit mehreren Jahren werden die Aneignung des öffentlichen Raums durch Kinder und ihr Mobilitätsverhalten vermehrt zum Studienobjekt der Planungs- und Verkehrswissenschaften sowie der Entwicklungspsychologie und Pädagogik (vgl. Haefeli & Kaufmann-Hayoz 2009). Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit ist es, einen Beitrag zur besseren Berücksichtigung der Kinderinteressen in der verkehrsplanerischen Praxis zu leisten. Die Studie soll (a) eine praxisgerechte Zusammenfassung der vielfältigen Forschungsergebnisse aus den verschiedenen Disziplinen erarbeiten, (b) repräsentative und aktuelle Daten erheben und (c) anschauliche und konkrete Beschreibungen typischer Verhältnisse bei Schweizer Primarschulhäusern geben. Die Fragestellungen fokussieren auf die Verkehrsgefahren auf dem Schulweg sowie deren Wahrnehmung durch Kinder und Eltern, die Art und Weise des Zurücklegens des Schulwegs (insbesondere die Verkehrsmittelwahl und deren Gründe), die Art und das Ausmass der Bewegung der Kinder im Alltag sowie mögliche Massnahmen zur Verbesserung des Verhältnisses von Kind und Verkehr insbesondere auf dem Schulweg.

Vorgehen und Methodik

Das Untersuchungsprogramm beinhaltete sechs Arbeitsschritte. Die eingesetzten Methoden werden im Folgenden beschrieben.

Literatur-Recherche und Auswertung bestehender Erhebungen

In Arbeitsschritt 1 wurden zum Thema „Kind und Verkehr“ wissenschaftliche Publikationen sowie Berichte und Dokumente von Behörden und Organisationen der letzten ca. 10 Jahre ausgewertet. In Arbeitsschritt 2 wurden die Daten des Mikrozensus Verkehr basierend auf dem Bericht „Mobilität Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten“ des BFS und ARE (2007) analysiert.

Repräsentative Befragung von Eltern mit Kindern im Primarschulalter

In Arbeitsschritt 3 wurden im April 2009 schweizweit 807 zufällig ausgewählte Väter und Mütter mit mindestens einem Kind im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren telefonisch bezüglich des Mobilitätsverhaltens auf dem Schulweg befragt.

Verkehrstechnische Analysen und Video-Aufzeichnungen

In Arbeitsschritt 4 wurden einerseits bestehende Video-Aufzeichnungen im Umfeld von Primarschulhäusern und andererseits neue Aufnahmen bei den drei Fallstudien-Schulen aus verkehrstechnischer Sicht untersucht. Weiter wurden gemeinsam mit den Schulleitungen Gefahrenstellen erfasst und die Verkehrsabläufe an ausgewählten Stellen während mehrerer Stunden auf Video festgehalten. Zudem wurden die Kinder aufgefordert, auf einer Luftbildaufnahme die für sie gefährlichsten Stellen auf ihrem individuellen Schulweg zu markieren.

Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz

Im Arbeitsschritt 5 wurden am Beispiel von drei staatlichen Primarschulen (1. bis 6. Klasse) der deutschsprachigen Schweiz, welche typisch sind für die drei Siedlungsgebiete „urban“ (Bern), „periurban ländlich“ (Rothenburg LU) und „peripher ländlich“ (Laupersdorf SO) und repräsentativ bezüglich verschiedener Merkmale, Daten zur Schulwegsituation sowie zu Mobilitäts- und Bewegungsgewohnheiten der Kinder erhoben. Die Datenerhebung fand im April und Mai 2009 statt. Dazu wurden erstens die Schulleitungen der drei Schulen telefonisch mittels Leitfadeninterviews zur Schulwegsicherheit befragt. Zweitens wurden bei den Schülerinnen und Schülern verschiedene Daten erhoben: Ausfüllen eines fünftägigen Mobilitäts- und Bewegungsprotokolls (N=575), Eintragen von Gefahrenstellen auf dem Schulweg auf einer A3-Luftbildkarte (N=161), Erstellen von Schulwegskizzen mit besonderen „Landmarks“ (N=570) und Durchführung eines Körperkoordinatontests für Kinder (KTK) inkl. Messen des Gewichts und der Körpergrösse (N= 554). Drittens wurden 575 Elternteile schriftlich zu ihren Einschätzungen zu den Themen Schulweg und Bewegung befragt. Viertens wurden die Lehrpersonen gebeten, die Sozialkompetenz ihrer Schüler und Schülerinnen mittels eines kurzen Fragebogens einzuschätzen (N=570).

Resultate

1) Repräsentative Befragung von Eltern mit Kindern im Primarschulalter

Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg

78.5% aller Nennungen, wie die Kinder normalerweise den Schulweg zurücklegen, betreffen eine Mobilitätsform „aus eigener Kraft“: 60.8% das Gehen zu Fuss, 11.6% das Velo und 6.1% fahrzeugähnliche Geräte (FäG). In der Deutschschweiz wurde im Vergleich zur Romandie und zum Tessin signifikant häufiger das Velo genannt. Auf dem Land wurde das Velo signifikant häufiger erwähnt als in den beiden andern Siedlungstypen. 7.6% aller Nennungen betreffen das Auto, wobei der Anteil im Tessin rund sechsmal so hoch ist wie in der Deutschschweiz. Schweizweit werden 17.3%

der Kinder mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule gefahren (sogenannte „Elterntaxis“). Im Tessin ist dieser Anteil rund viermal so hoch wie in der Deutschschweiz. Eltern, welche ihr Kind mehr als einmal pro Monat mit dem Auto zur Schule fahren, gaben als häufigsten Grund praktische Überlegungen an (43.4%). Sicherheitsbedenken wurden nur von 8% der Befragten erwähnt.

Zusammenhänge mit dem Mobilitätsverhalten

Eltern, welche ihr Kind mehrmals pro Woche zur Schule fahren, besitzen häufiger zwei oder mehr Autos im Haushalt als die übrigen Eltern. Sie halten den Schulweg des Kindes in Bezug auf den Verkehr häufiger für gefährlich. Zudem sind sie seltener der Ansicht, dass das selbstständige Zurücklegen des Schulwegs für die Entwicklung des Kindes wichtig sei. Sie halten das Auto häufiger für das wichtigste Verkehrsmittel der Familie und sind häufiger der Ansicht, dass ihr Kind im Auto am besten geschützt sei. Zudem haben sie häufiger Angst, wenn ihr Kind alleine auf dem Schulweg unterwegs ist.

Vorschläge der Eltern zur Verbesserung der Schulwegsicherheit

An erster Stelle stehen mit 42.1% Nennungen im Bereich Infrastrukturmassnahmen (bspw. mehr Tempo-30-Zonen, mehr und sicherere Fussgängerstreifen). An zweiter Stelle folgen mit 21.1% Nennungen im Bereich der polizeilichen Massnahmen (bspw. Lotsen oder Polizisten an gefährlichen Stellen). Mit 12.1% der Nennungen folgen an dritter Stelle Massnahmen betreffend die Schule, wobei die Verkehrserziehung an erster Stelle genannt wurde. Elternorientierte Massnahmen sowie Massnahmen, welche dem Schutz vor Mobbing oder Gewalt dienen, wurden vergleichsweise selten erwähnt.

2) Verkehrstechnische Analysen

Unsere Daten zeigen, dass die Schulwege im Umfeld von Primarschulhäusern im Grossen und Ganzen als sicher zu bezeichnen sind. Dennoch sind bei genauerem Hinsehen bei allen drei Schulen der Fallstudien punktuell gefährliche Stellen vorhanden. In der Stadt handelt es sich vornehmlich um schlechte Sichtverhältnisse (Hecken, Poller, parkierte Fahrzeuge), ungenügende Ampelschaltungen sowie nicht kindgerechte Querungshilfen v.a. bei mehrspurigen Strassen. In der ländlichen Gemeinde stehen zu hohe Geschwindigkeitslimiten im Vordergrund sowie eine gefährliche Ortsdurchfahrt (Kantonsstrasse). In der Agglomerationsgemeinde stellt die stark befahrene Durchgangsstrasse eine Gefährdungsquelle dar; notwendig wären bessere Querungshilfen und Velospuren. Die auf Video dokumentierten Beobachtungen zeigen, dass sich die meisten Kinder an die Verkehrsregeln halten. Verkehrserzieherische Massnahmen werden deshalb vor allem für die Benützung von F&G angeregt.

Allerdings zeigt sich auch, dass sich Kinder in Gruppen oft wenig „verkehrsgerecht“ verhalten. Das Gespräch steht im Vordergrund, und dem Verkehrsgeschehen wird nicht die nötige Beachtung geschenkt. Es wäre weder möglich noch sinnvoll, dieses spontane Verhalten, das ja gerade zum Erlebnis des Schulweges gehört, durch Verkehrserziehung völlig unterbinden zu wollen. Es ist deshalb wichtig, dass Verkehrsanlagen im Bereich von Schulwegen und Schulanlagen möglichst „fehlertolerant“ gestaltet und vorhandene Gefahrenstellen möglichst entschärft werden. So kann sichergestellt werden, dass das Fehlverhalten von Kindern nicht zwangsläufig zu schlimmen Unfällen führt.

3) Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz

Mobilität auf dem Schulweg

Fast zwei Drittel der Kinder geben an, dass ihnen der Schulweg sehr gefällt; nur ganz wenigen gefällt er gar nicht. Fast die Hälfte der Kinder würde am liebsten mit dem Velo zur Schule gehen, und deutlich weniger als 10% der Kinder geben das Auto oder den ÖV als Wunsch-Verkehrsmittel an. Zudem möchte die grosse Mehrheit der Schülerinnen und Schüler den Schulweg zusammen mit anderen Kindern zurücklegen (85%). Die meisten Kinder schätzen ihren Schulweg als nicht gefährlich ein (84%). Im Mittel schätzen die Kinder die Gefahren auf dem Schulweg tiefer ein als ihre Eltern.

In der Untersuchungswoche legten die Kinder 95% aller Schulwege „aus eigener Kraft“ zurück: Knapp zwei Drittel zu Fuss, 17% mit einem FäG und 14% mit dem Velo. 4.5% der Schulwege wurden mit dem Auto zurückgelegt. Der Veloanteil ist in der Stadt im Vergleich zum Land rund sechsmal tiefer, der FäG-Anteil dafür sechsmal höher. Zudem ist der Autoanteil auf dem Land mehr als dreimal so hoch wie in der Stadt. Der Vergleich nach Klassen zeigt, dass auf allen Stufen der Schulweg hauptsächlich zu Fuss zurückgelegt wird. Dieser Anteil reduziert sich jedoch mit zunehmendem Alter, dafür nimmt der Veloanteil stetig zu. Bei den FäG fällt eine Konzentration in den mittleren Klassen auf. 61% der Kinder benötigen für den Schulweg weniger als zehn und 7.3% mehr als zwanzig Minuten.

25% der Schulwege legten die Kinder alleine, 68% mit anderen Kindern und 7% in Begleitung Erwachsener zurück. Erst- und Zweitklässler wurden signifikant häufiger von einer erwachsenen Person begleitet als Kinder der höheren Klassen. Zudem waren Jungen signifikant häufiger alleine unterwegs als Mädchen.

Bewegungsverhalten ausserhalb der Schule

Bezüglich des Bewegungsverhaltens ausserhalb der Schule zeigte sich, dass 82% der Kinder Mitglied mindestens eines Sportvereins oder Sportclubs sind. 32% der Kinder waren in der Untersuchungswoche täglich aktiv. Rund 8% der Kinder bewegten sich an weniger als drei Tagen. Jungen bewegten sich etwas mehr als Mädchen. Die Leistungen im Körperkoordinationstest für Kinder (Kiphard & Schilling 2007) lagen signifikant unter jenen der Eichstichprobe im Jahre 1974: Gemäss diesen Normen müssten rund 10% der von uns untersuchten Kinder bezüglich Körperbeherrschung als „gestört“ und 27.8% als „auffällig“ bezeichnet werden. Nur 3.5% würden als „gut“ eingestuft, und keines würde in die Kategorie „Körperbeherrschung hoch“ fallen.

Befunde aus der Literatur und Diskussion

Verkehrsfahren, insbesondere auf dem Schulweg

In der Schweiz verunfallen jährlich rund 2000 Kinder bis 14 Jahre im Verkehr, davon ein Sechstel auf dem Schulweg. Die Gründe der besonderen Gefährdung von Kindern im Strassenverkehr lassen sich drei Kategorien zuteilen: Gründe beim Kind, bei den motorisierten Verkehrsteilnehmenden sowie bei der Verkehrsplanung und -regelung. Drei Aspekte stehen in der Literatur im Vordergrund, mittels derer die Gesellschaft auf die Gefährdung der Kinder im Strassenverkehr reagiert hat: Erstens mittels technischer, gesetzlicher und betrieblicher Massnahmen (z.B. Knautschzonen, Alkohollimiten, obligatorische Kindersitze, bessere Strassengestaltung, Fussgängerstreifen, tiefere Tempolimiten im innerörtlichen Verkehr), zweitens mittels verkehrserzieherischer Massnahmen sowie drittens mittels Einschränkung der Aktionsräume der Kinder im Wohnumfeld. Unsere Daten zeigen, dass sowohl Kinder wie Eltern und Experten die Schulwege im grossen Ganzen als sicher beurteilen. Die Vorschläge der Eltern zur Verbesserung der Sicherheit der Schulwege lassen sich sehr gut mit dem verbreiteten Ansatz „Safe Routes to School“ (Hubsmith 2006, Osborne 2005) in Übereinstimmung bringen.

Zurücklegen des Schulwegs

Das selbstständige Zurücklegen des Schulweges ist traditionell eine der „Entwicklungsaufgaben“, die Kinder mit der Einschulung, d.h. im Alter von 5 bis 7 Jahren, zu bewältigen haben. Mit dem Schulweg legen Kinder nicht nur eine Strecke zurück, denn der Schulweg bietet vielfältige Erlebnis-, Erfahrungs- und Lerngelegenheiten. Unsere Daten zeigen, dass fast alle Schülerinnen und Schüler ihren Schulweg am liebsten selbstständig zurücklegen möchten. Insbesondere die Kinder in der deutschsprachigen Schweiz erreichen tatsächlich einen hohen Grad an selbstständiger Mobilität in Bezug auf den Schulweg.

In vielen Industrieländern hat das Hinbringen und Abholen der Kinder und Jugendlichen mit dem Auto in den letzten Jahrzehnten zugenommen. In der Schweiz ist dieser Trend moderat. Der Bericht des ASTRA zum Thema „Mobilität von Kindern und Jugendlichen“ (vgl. Sauter 2008) sowie unsere Resultate zeigen, dass in der Schweiz die eigenen Füsse und das Velo noch immer die wichtigsten Verkehrsmittel für den Schulweg sind. In der vorliegenden Untersuchung hat sich zudem gezeigt, dass die fahrzeugähnlichen Geräte eine zunehmend wichtige Rolle als Verkehrsmittel auf dem Schulweg spielen. Gesamtschweizerisch wird knapp jedes fünfte Kind mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule gefahren. Es bestehen aber grosse Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Als Grund für das Chauffieren geben die Eltern in erster Linie praktische Überlegungen an, latent spielen aber auch allgemeinere Einstellungen zum Schulweg, der Mobilitätsstil sowie Sicherheitsbedenken eine Rolle.

Frühere Studien weisen darauf hin, dass die Einschränkung und Fragmentierung der kindlichen Aktionsräume (insbesondere in ihrem Wohnumfeld) aufgrund des Verlusts der Vielfalt von autonomen Erfahrungs- und Bewegungsmöglichkeiten zu Defiziten der psychomotorischen Entwicklung sowie im sozialen und emotionalen Bereich führen können. Ein direkter Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel, Übergewicht, Defiziten der motorischen Entwicklung und räumlicher Kognition einerseits und der Art und Weise, wie Kinder ihren Schulweg zurücklegen andererseits, ist empirisch jedoch kaum belegt. In unserer Fallstudie fanden wir keinerlei Hinweise auf einen entsprechenden Zusammenhang. Dies könnte jedoch mit der wenig verbreiteten Autonutzung sowie der Länge der Schulwege in unserer Fallstudie zusammenhängen.

Bewegung im Alltag

Bewegung und körperliche Aktivität sind unverzichtbare Voraussetzungen für eine gesunde körperliche und psychosoziale Entwicklung von Kindern. Bewegungsmangel führt zu Übergewicht, Haltungsschäden und Koordinationsstörungen, Erscheinungen, die in den letzten Jahren auch in der Schweiz zunehmend beobachtet werden. Die Mobilitätsprotokolle und die Angaben der Eltern in unserer Studie lassen vermuten, dass sich die Mehrheit der Kinder im Alltag wahrscheinlich ausreichend bewegt, dass aber schätzungsweise 10-20% der Kinder ausserhalb von Schule und Schulweg recht bewegungsarm leben. Angesichts der im Vergleich zu den Testnormen aus dem Jahre 1974 geringen durchschnittlichen Leistungen der Kinder unserer Fallstudie im Körperkoordinationstest muss – unabhängig von der Frage der Verkehrsmittelwahl für den Schulweg – die Frage der gesundheitsrelevanten Bewegungsmenge und -qualität von Kindern genauer untersucht werden.

Massnahmen

Bei der Festlegung von Zielen und der Planung von Massnahmen ist es wichtig, die Frage der Schulwege nicht isoliert zu betrachten. Die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg reflektiert den Stellenwert und die Verfügbarkeit des Autos in der Gesellschaft: In den letzten 20 bis 30 Jahren ist die Verbreitung des Autos weiter gestiegen (gemäss unserer repräsentativen Elternbefragung haben heute 44% der Haushalte zwei oder mehr Autos zur Verfügung), und die Bereitschaft, längere Wege oder Wege bei schlechtem Wetter zu Fuss oder per Velo zu machen, hat vermutlich abgenommen. Da in der Schweiz der Schulweg zu Fuss oder per Velo noch immer der Normalfall ist, müssen sich allfällige Massnahmen an den meisten Orten in erster Linie am Ziel ausrichten, zu verhindern, dass das Chauffieren weiter zunimmt. Die EU-Schrift ‚Kids on the move‘ (2002) zeigt auf, wie Städte und Gemeinden eine solche konsequente Politik im Interesse der aktiven Verkehrsteilnahme von Kindern umsetzen können. Der Bericht „Neue Massnahmen zur Förderung des Fussverkehrs in Städten“ (IBV 2005) stellt eine gute Grundlage dar, um auch die Schulwege noch sicherer und attraktiver zu machen. Es ist zudem zu empfehlen, Kinder als „Experten in eigener Sache“ bei der Identifikation von Gefahrenstellen direkt einzubeziehen.

Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis

Verkehrsgefahren, insbesondere auf dem Schulweg

a) Schulwege und Umfeld von Primarschulhäusern in der Schweiz sind im grossen Ganzen sicher. Handlungsbedarf besteht jedoch bei einzelnen lokalen Gefahrenstellen.

- ☛ *Bei allen Schulhäusern periodisch mögliche Gefahrenstellen prüfen. Dabei sind alle Beteiligten inklusive Kinder einzubeziehen.*
- ☛ *Klare Regelung der Verantwortlichkeiten und Kompetenzen bei diesen periodischen Überprüfungen.*
- ☛ *Besonderes Augenmerk ist auf ungenügende Sichtverhältnisse in Augenhöhe der Kinder (ca. 1 m) zu legen.*

b) Kinder verhalten sich auf Schulwegen im Allgemeinen korrekt. In Gruppen unterwegs, sind sie allerdings oft abgelenkt.

- ☛ *Verkehrsanlagen im Bereich von Schulhäusern und entlang von Schulwegen sind möglichst „fehlertolerant“ auszugestalten. Bei allen Schulhäusern sollte geprüft werden, ob Massnahmen zur Temporeduktion (z.B. Tempo-30- oder Begegnungs-Zonen) umgesetzt werden können.*

☛ Die in der Verordnung über die Tempo-30-Zonen und die Begegnungszonen vorgegebene Zurückhaltung beim Markieren von Fussgängerstreifen auf Quartierstrassen erachten wir als gerechtfertigt. Es sollten zweckmässigere Querungshilfen als Alternativen erforscht werden, die das Bedürfnis von Eltern und Kindern nach sicheren Querungen befriedigen, ohne eine falsche Sicherheit vorzutäuschen.

c) Pedibusse und Verkehrslotsen sind sinnvolle Einstiegsmassnahmen, längerfristig behindern sie jedoch die Selbstständigkeit der Kinder auf dem Schulweg.

☛ Pedibusse oder Verkehrslotsen dürfen nicht dauerhafte Einrichtungen werden. Gefährliche Stellen müssen so gestaltet sein, dass Kinder sie selbstständig meistern können.

d) Um sich sicher im Verkehr bewegen zu können, bedarf es einer Reihe von Fähigkeiten, die sich im Kindesalter erst allmählich entwickeln.

☛ Der Aufklärung über die Besonderheiten von Kindern im Verkehr ist in der theoretischen und praktischen Vorbereitung auf den Führerschein genügend Beachtung zu schenken.

☛ Alle Fahrzeuglenkenden sollten periodisch (z.B. durch Plakatkampagnen) auf die Besonderheit von Kindern im Verkehr aufmerksam gemacht werden.

Zurücklegen des Schulweges

e) Der Trend zu vermehrtem Chauffieren der Kinder zur Schule ist in der Schweiz moderat, aber es bestehen markante Unterschiede zwischen den Sprachregionen.

☛ Um das selbstständige Zurücklegen des Schulwegs längerfristig sicherzustellen, muss weiterhin auf die Bedeutung des Schulwegs für Kinder aufmerksam gemacht werden.

☛ Die Strategien zur Förderung des selbstständigen Zurücklegens der Schulwege müssen den sprachraumspezifischen Unterschieden in der Schweiz Rechnung tragen.

f) Das Phänomen „Elterntaxi“ ist Ausdruck unseres autozentrierten Lebensstils und wird deshalb kaum verschwinden.

☛ Das Ziel, „Elterntaxis“ zu reduzieren, ist weiterhin sinnvoll, auch wenn möglicherweise ‚nur‘ einer weiteren Zunahme entgegengewirkt wird.

☛ Es muss mit verkehrsplanerischen und Sensibilisierungs-Massnahmen verhindert werden, dass durch die „Elterntaxis“ gefährliche Situationen vor den Schulhäusern entstehen.

g) Die Zersiedelung der Landschaft bei gleichzeitiger Zusammenlegung von Schulhäusern und freier Schulwahl fördert den autozentrierten Lebensstil und somit das Phänomen „Elterntaxi“.

☛ *Die Bildungs-, Raum- und Verkehrsplanung müssen die Thematik des Schulwegs stärker beachten und ihre Massnahmen untereinander koordinieren.*

h) Fast die Hälfte der in der Untersuchung befragten Kinder möchte den Schulweg am liebsten mit dem Fahrrad zurücklegen.

☛ *Der Beliebtheit des Velos bei Kindern sollte in der Verkehrsplanung und der Verkehrserziehung Rechnung getragen werden. Z.B. soll eine einheitliche und schweizweite Durchführung von Veloprüfungen angedacht werden.*

i) Fahrzeugähnliche Geräte (FäG) sind vor allem in der Stadt stark verbreitet. Da die Kinder ihre FäG oftmals zu wenig gut beherrschen, stellen sie eine bisher unterschätzte Gefahr dar.

☛ *Die richtige und gefahrlose Benutzung der FäG muss in die Verkehrs- und Mobilitätserziehung integriert werden (z.B. Merkblätter für Eltern und Lehrpersonen zur korrekten Handhabung).*

☛ *Das Thema muss von der Schule aktiv angegangen werden, auch wenn die Verantwortung für den Schulweg bei den Eltern liegt (z.B. Formulierung von Empfehlungen für das Zurücklegen der Schulwege, Diskussion an Elternabenden).*

Bewegung im Alltag

j) Unsere Studie zeigt, dass schätzungsweise 10 bis 20% der Kinder ausgesprochen bewegungsarm leben. Sie weist aber keinen Zusammenhang zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und der Bewegung im Alltag nach.

☛ *Vor einer Überschätzung des direkten negativen Einflusses des Chauffierens von Kindern zur Schule auf ihre psychomotorische Entwicklung ist zu warnen, ebenso vor dem Trugschluss, dass allein schon das Zurücklegen des Schulweges aus eigener Kraft das Problem des verbreiteten Bewegungsmangels lösen könnte. Um Bewegungsmangel vorzubeugen, muss das Hauptaugenmerk auf ein kinderfreundliches Wohnumfeld sowie das Anregen und Zulassen von vielfältigen, autonomen und lustvollen Bewegungsaktivitäten gelegt werden.*

Schlussfolgerungen und Empfehlungen für weitere Forschungsarbeiten

Zurücklegen des Schulwegs

k) Obwohl unseren Daten zeigen, dass Kinder am liebsten mit dem Velo zur Schule fahren würden, hat der Veloanteil auf dem Schulweg in den letzten Jahren markant abgenommen.

☛ *Wir empfehlen, eine Untersuchung von Kindern/Jugendlichen zu den Gründen für die Velo-Vorliebe und den Rückgang der Veloanteile durchzuführen.*

l) Die Gründe für die markanten sprachregionalen Unterschiede der Verbreitung der „Eltern-taxis“ sind nicht bekannt. Um sprachraumspezifische Strategien formulieren zu können, sind entsprechende Untersuchungen nötig.

☛ *Wir empfehlen eine vertiefende Untersuchung der Gründe für die unterschiedliche Verbreitung des Chauffierens in den verschiedenen Sprachregionen.*

m) Die Studie hat Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen den früheren Schulwegerfahrungen der Eltern und ihrer heutigen Mobilitätseinstellung gegeben.

☛ *Wir empfehlen, diese Zusammenhänge in einer qualitativen Studie zu vertiefen und in einer Längsschnittstudie („tracking“) der Frage nachzugehen, inwiefern die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg in den ersten Kindergarten- bzw. Schuljahren das spätere Mobilitätsverhalten beeinflusst.*

Sozialkompetenz

n) Die Daten zur Sozialkompetenz wurden in unserer Untersuchung nicht vollständig verwertet. Zudem besteht Bedarf hinsichtlich der Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsinstruments für Lehrpersonen.

☛ *Die noch nicht ausgewerteten Sozialkompetenzdaten (Gesamtbeurteilung inkl. Einschätzung spezifischer Aspekte) sollen vertieft analysiert werden.*

☛ *Zusätzlich soll ein einheitliches Beurteilungsraster zur Beurteilung der Sozialkompetenz für Lehrpersonen entwickelt werden.*

Bewegung im Alltag

o) Gemäss unseren Ergebnissen des standardisierten Körperkoordinationstests haben fast 40% der Kinder bezogen auf die Norm von 1974 eine „auffällige“ oder „gestörte“ Gesamtkörperbeherrschung.

☛ *Das Ergebnis der geringen Körperbeherrschung bei einem grossen Teil der Kinder ist zu überprüfen. Ebenso ist eine weitergehende Analyse der vorliegenden Daten in Bezug auf mögliche Zusammenhänge zwischen der Körperbeherrschung und anderen Faktoren wünschenswert.*

p) Die Untersuchung zeigt, dass Kinder mit hohem BMI sich tendenziell weniger häufig bewegen als Kinder mit normalem BMI.

☛ *Das Ergebnis ist durch eine vertiefte Analyse der vorliegenden Daten zu differenzieren. Darüber hinaus sind weitere Untersuchungen über das gesundheitsrelevante Ausmass und die Qualität des Bewegungsverhaltens von Kindern wünschenswert, differenziert nach Sprachregionen.*

Résumé

Situation de départ et objectifs

Depuis plusieurs années, l'appropriation de l'espace public par les enfants et leur comportement de mobilité font de plus en plus l'objet d'études dans les domaines de la planification et des transports ainsi que de la psychologie du développement et de la pédagogie (cf. Haefeli & Kaufmann-Hayoz 2009). Le but du présent travail de recherche est de contribuer à une meilleure prise en compte des intérêts des enfants dans la pratique de planification routière. Cette étude doit (a) élaborer une synthèse adaptée à la pratique des multiples résultats de recherche dans les différentes disciplines, (b) collecter des données représentatives et actuelles et (c) fournir une description claire et concrète des conditions typiques dans les écoles primaires suisses. Les questions posées portent sur les dangers de la circulation sur le chemin de l'école ainsi que sur leur perception par les enfants et les parents, la manière de parcourir ce trajet (en particulier le choix du moyen de locomotion et ses raisons), la forme et l'ampleur de l'activité physique des enfants au quotidien ainsi que les mesures envisageables pour améliorer le rapport de l'enfant à la circulation, particulièrement sur le chemin de l'école.

Démarche et méthode

Le programme d'étude comporte six étapes de travail. Les méthodes mises en œuvre sont décrites ci-dessous.

Recherche bibliographique et évaluation des enquêtes existantes

Dans la première étape de travail, des publications scientifiques sur le thème "enfants et circulation", ainsi que des rapports et documents émanant de l'administration ou d'organisations, datant des dix dernières années font l'objet d'une évaluation. Dans la deuxième étape, les données du microrecensement transports ont été analysées sur la base du rapport "La mobilité en Suisse. Résultats du microrecensement 2005 sur le comportement de la population en matière de transports" de l'OFS et de l'ARE (2007).

Enquête représentative auprès des parents d'enfants de l'école primaire

Dans la troisième phase, 807 pères et mères d'au moins un enfant âgé de six à douze ans, sélectionnés au hasard dans toute la Suisse, ont été interrogés par téléphone en avril 2009 sur leur comportement en matière de mobilité sur le chemin de l'école.

Analyses d'enregistrements vidéo sous l'angle de la circulation

Dans l'étape 4, des vidéos existantes enregistrées dans les environs d'écoles primaires d'une part, et de nouveaux enregistrements effectués près des trois écoles faisant l'objet d'une étude de cas d'autre part, ont été analysés du point de vue de la circulation. De plus, les endroits dangereux ont été répertoriés avec l'aide des directions des écoles et le déroulement de la circulation à des endroits sélectionnés a été enregistré sur vidéo pendant plusieurs heures. Il a aussi été demandé aux enfants de marquer sur une vue aérienne les endroits qui leur semblaient dangereux sur leur propre trajet scolaire.

Études de cas : Trois écoles primaires en Suisse alémanique

Dans l'étape 5, des données sur la situation sur le chemin de l'école et sur les habitudes des enfants en termes de mobilité et d'activité physique ont été collectées à partir de l'exemple de trois écoles primaires publiques (de la 1^{ère} à la 6^{ème} classe) de Suisse alémanique caractéristiques des trois secteurs urbanisés, "urbain" (Berne), "rural périurbain" (Rothenburg LU) et "rural périphérique" (Laupersdorf SO), et représentatives selon différents critères. La collecte des données a été effectuée en avril et en mai 2009. Premièrement, les directions des écoles ont été interrogées au sujet de la sécurité sur le chemin de l'école, par téléphone au moyen d'entretiens dirigés. Deuxièmement, différentes données ont été recueillies auprès des élèves : remplissage d'un protocole de mobilité et d'activité physique sur 5 jours (N=575), indication des endroits dangereux du trajet scolaire sur une carte A3 en vue aérienne (N=161), établissement de croquis du trajet scolaire avec mention de "repères" particuliers (N=570) et réalisation d'un test de coordination corporelle pour enfants (TCC) comprenant la mesure du poids et de la taille (N=554). Troisièmement, 575 parents ont été interrogés par écrit sur leurs appréciations au sujet du trajet scolaire et de l'activité physique. Quatrièmement, les enseignants ont été priés d'évaluer les compétences sociales de leurs élèves au moyen d'un bref questionnaire (N=570).

Résultats

1) Enquête représentative auprès de parents d'enfants de l'âge de l'école primaire

Comportement de mobilité sur le chemin de l'école

78,5% des réponses concernant le parcours du trajet scolaire en temps normal par les enfants mentionnent un mode de locomotion "selon ses propres moyens" : 60,8% vont à pied, 11,6% en vélo et 6,1% utilisent des engins assimilés à des véhicules (EAV). En comparaison avec la Suisse romande et le Tessin, le vélo est cité de façon significativement plus fréquente en Suisse

alémanique. En campagne, le vélo est cité significativement plus souvent que dans les deux autres types d'habitat. 7,6% de toutes les réponses mentionnent la voiture, la proportion étant six fois plus élevée au Tessin qu'en Suisse alémanique. Sur l'ensemble de la Suisse, 17,3% des enfants sont conduits à l'école en voiture plusieurs fois par semaine ("parents taxi"). Cette proportion est environ quatre fois plus élevée au Tessin qu'en Suisse alémanique. Les parents qui conduisent leur enfant à l'école en voiture plusieurs fois par mois ou davantage indiquent le plus souvent le faire pour des raisons pratiques (43,4%). Des soucis de sécurité sont mentionnés par seulement 8% des personnes interrogées.

Corrélations avec le comportement de mobilité

Les ménages dans lesquels les parents conduisent leur enfant à l'école plusieurs fois par semaine comptent plus souvent 2 autos ou plus que les autres parents. Ces parents considèrent plus souvent que le chemin d'école de leur enfant est dangereux du point de vue de la circulation. De plus, ils sont plus rarement d'avis que le parcours autonome du chemin de l'école est important pour le développement de l'enfant. Ils considèrent plus souvent la voiture comme le moyen de transport le plus important de la famille et pensent plus souvent que leur enfant est mieux protégé dans la voiture. Ils ont aussi plus souvent peur lorsque leur enfant est seul sur le chemin de l'école.

Propositions des parents en vue de l'amélioration de la sécurité sur le chemin de l'école

Le domaine des mesures concernant l'infrastructure arrive en première place avec 42,1% des réponses (p. ex. plus de zones limitées à 30 km/h, davantage de passages piétons, plus sûrs). Le domaine de mesures policières vient en deuxième position avec 21,1% des réponses (p.ex. patrouilleurs scolaires ou policiers aux endroits dangereux). On trouve en troisième position les mesures relevant de l'école avec 12,1%, l'éducation à la sécurité routière étant citée en premier lieu. Les mesures concernant les parents ainsi que la protection contre le mobbing ou la violence sont rarement citées en comparaison.

2) Analyses du point de vue de la circulation

Nos données montrent que dans l'ensemble les chemins d'école aux environs des écoles primaires peuvent être définis comme étant sûrs. Pourtant, en y regardant de plus près, on découvre qu'il existe ponctuellement des endroits dangereux pour les trois écoles des études de cas. En ville, il s'agit surtout du manque de visibilité (haies, bornes (escamotables), véhicules en stationnement), de l'insuffisance de la signalisation lumineuse ainsi que du défaut d'adaptation aux enfants des aides à la traversée, surtout dans les rues à plusieurs voies. Dans les communes rurales, ce sont surtout des limites de vitesse trop élevées et des traversées d'agglomération dangereuses (routes

cantonaux). Dans la commune en agglomération, la voie de transit fortement fréquentée représente une source de danger; de meilleures aides à la traversée et des voies cyclables seraient nécessaires. Les observations documentées faites sur les vidéos montrent que la plupart des enfants respectent le code de la route. C'est pourquoi les mesures d'éducation à la circulation sont suggérées avant tout pour l'utilisation des EAV.

Cependant, il apparaît aussi que les enfants se conduisent souvent de manière moins « correcte » vis-à-vis du trafic lorsqu'ils se déplacent en groupe. La conversation passe au premier plan et ce qui se passe sur la route ne reçoit pas l'attention nécessaire. Il ne serait ni possible ni judicieuse d'essayer de prévenir entièrement ce comportement spontané, qui fait justement partie de l'expérience vécue du chemin de l'école, par l'éducation à la sécurité routière. Il est donc important que les infrastructures routières sur les trajets scolaires et dans les environs des écoles prévoient d'office ce genre de comportements incorrects et que les endroits dangereux soient éliminés. Cela permet d'assurer que le comportement incorrect des enfants ne mène pas nécessairement à de graves accidents.

3) Études de cas : Trois écoles primaires en Suisse alémanique

Mobilité sur le chemin de l'école

Presque deux tiers des enfants déclarent aimer beaucoup le chemin de l'école; très peu ne l'aiment pas du tout. Le vélo est le moyen de locomotion préféré de près de la moitié des enfants pour se rendre à l'école, et nettement moins de 10% des enfants indiquent la voiture ou les transports en commun comme moyen de transport souhaité. En outre, une grande majorité des élèves souhaite faire le trajet scolaire en compagnie d'autres enfants (85%). La plupart des enfants jugent leur chemin d'école non dangereux (84%). En moyenne, les enfants jugent les dangers sur le chemin de l'école plus faibles que ne le font leurs parents.

Pendant la semaine d'étude, les enfants ont parcouru 95% de tous les trajets scolaires "par leurs propres moyens": près de deux tiers à pied, 17% avec un EAV et 14% en vélo. 4,5% des trajets scolaires ont été parcourus en auto. En ville, en comparaison avec la campagne, la part des vélos est six fois plus faible, mais par contre la part des EAV six fois plus élevée. De plus, la part de la voiture est trois fois plus élevée en campagne qu'en ville. La comparaison entre les classes montre que pour tous les niveaux le chemin de l'école est parcouru principalement à pied. Cette part se réduit à mesure que l'âge augmente, alors que la part du vélo augmente de façon continue. Pour les EAV, on remarque une concentration dans les classes moyennes. 61% des enfants mettent moins de dix minutes pour parcourir le trajet scolaire et 7,3% mettent plus de vingt minutes.

Les enfants parcourent 25% des trajets seuls, 68% avec d'autres enfants et 7% accompagnés par des adultes. Les élèves de première et de deuxième classe sont significativement plus souvent accompagnés par une personne adulte que les enfants des classes supérieures. De plus, les garçons sont significativement plus souvent seuls que les filles.

Comportement en matière d'activité physique en dehors de l'école

En ce qui concerne les activités physiques en dehors de l'école, il s'avère que 82% des enfants sont membres d'au moins une association sportive ou un club de sport. 32% des enfants ont été actifs chaque jour pendant la semaine d'étude. Environ 8% des enfants ont exercé une activité physique moins de trois jours. Les garçons ont été un peu plus actifs que les filles. Les résultats des tests de coordination corporelle pour enfants (Kiphard & Schilling 2007) étaient significativement moins bons que ceux de l'échantillon de l'année 1974: selon ces normes, 10% des enfants dont la maîtrise du corps a été étudiée devraient être désignés comme "perturbés" et 28,7% comme "ne passant pas inaperçus". Seuls 3,5% ont été classés "bons", et aucun ne rentre dans la catégorie "maîtrise corporelle élevée".

Observations tirées de la littérature et discussion

Dangers de la circulation, en particulier sur le chemin de l'école

En Suisse, 2000 enfants de moins de 14 ans sont victimes d'accidents de la circulation chaque année, dont un sixième sur le chemin de l'école. Les raisons de la mise en danger particulière des enfants dans la circulation routière peuvent être classées en trois catégories : raisons liées à l'enfant, aux usagers motorisés de la route ou à la planification et à la réglementation routières. Dans la littérature, ressortent trois aspects principaux de la réponse de la société à la mise en danger des enfants dans la circulation routière : premièrement au moyen de mesures techniques, juridiques et d'aménagement (p. ex. zones de déformation, limites d'alcoolémie, sièges enfants obligatoires, meilleur aménagement de la chaussée, passages piétons, limites de vitesse plus basses pour la circulation en agglomération), deuxièmement par des mesures d'éducation routière et troisièmement par une restriction des espaces d'action des enfants en zone résidentielle. Nos données montrent que dans l'ensemble aussi bien les enfants que les parents et les experts jugent le trajet scolaire sûr. Les propositions des parents en matière d'amélioration de la sécurité sur le chemin de l'école s'accordent parfaitement avec l'approche répandue de „Safe Routes to School“ (Hubsmith 2006, Osborne 2005),

Parcours du trajet scolaire

Le parcours autonome du chemin de l'école fait traditionnellement partie des "exercices de développement" que l'enfant doit maîtriser au moment de la scolarisation, soit entre 5 et 7 ans. Pour les enfants, le chemin de l'école n'est pas qu'un simple trajet, il est aussi le lieu d'expériences et d'apprentissages divers. Nos données montrent que presque tous les élèves souhaitent de préférence faire le trajet scolaire de façon autonome. Les enfants de Suisse alémanique en particulier acquièrent en effet un haut niveau d'autonomie de mobilité en ce qui concerne le trajet scolaire.

Dans beaucoup de pays industrialisés, l'habitude de conduire et d'aller chercher les enfants et les adolescents en voiture a augmenté au cours des dernières décennies. Cette tendance est modérée en Suisse. Le rapport de l'OFROU sur le thème "mobilité des enfants et des adolescents" (cf. Sauter 2008), de même que nos résultats, montre que la marche et le vélo restent les moyens de locomotion les plus importants pour le trajet scolaire en Suisse. La présente étude montre en outre que les engins assimilés à des véhicules jouent un rôle de plus en plus important comme moyen de locomotion pour le chemin de l'école. Sur l'ensemble de la Suisse, près d'un enfant sur cinq est conduit à l'école plusieurs fois par semaine en voiture. Il existe cependant de grandes différences entre les régions linguistiques. Comme raison du transport en voiture, les parents donne en premier lieu des considérations pratiques, mais les attitudes générales vis-à-vis du chemin de l'école, le style de mobilité et des soucis de sécurité jouent également un rôle latent.

Des études précédentes indiquent que la réduction et la fragmentation des espaces d'action des enfants (en particulier dans leur lieu de résidence) peuvent conduire à des déficits dans le développement psychomoteur ainsi que dans le domaine social et émotionnel, en raison d'une perte de diversité des possibilités d'activité physique et d'expérience autonomes. Cependant, une corrélation directe entre le manque d'exercice physique, le surpoids, les déficits de développement moteur et la cognition spatiale d'une part, et la manière dont les enfants parcourent leur trajet scolaire d'autre part, n'est guère prouvée de façon empirique. Dans nos études de cas, nous n'avons trouvé aucun indice d'une telle corrélation. Ceci pourrait être lié cependant à l'usage peu répandu de la voiture ainsi qu'à la longueur des trajets scolaires dans nos études de cas.

Exercice physique dans la vie quotidienne

Le mouvement et l'activité corporelle sont deux conditions nécessaires à un bon développement physique et psychosocial de l'enfant. Le manque d'exercice physique entraîne surpoids, mauvaises postures et défauts de coordination, phénomènes de plus en plus observés en Suisse ces dernières années. Les protocoles de mobilité et les indications des parents dans notre étude laissent supposer que la majorité des enfants ont probablement une activité physique suffisante au quotidien, mais qu'à peu près 10-20% des enfants sont très peu actifs physiquement en dehors de

l'école et du trajet scolaire. Devant les résultats aux tests de coordination corporelle plus faibles en moyenne dans nos études de cas en comparaison avec les normes de l'année 1974 - indépendamment du choix du moyen de locomotion pour le trajet scolaire - il y a lieu d'étudier de façon plus approfondie la question de la quantité et de la qualité de l'activité physique sous l'angle de la santé.

Mesures

Lors de la fixation des objectifs et de la planification des mesures, il est important de ne pas considérer isolement la question du trajet scolaire. Le choix du moyen de locomotion sur le chemin de l'école reflète la place accordée à la voiture et sa disponibilité dans la société: au cours des dernières 20 à 30 dernières années, la diffusion de la voiture a continué d'augmenter (selon notre enquête représentative auprès des parents, 44% des ménages disposent aujourd'hui de deux voitures ou plus), et la disposition à parcourir à pied ou à vélo des trajets longs, ou par mauvais temps a probablement diminué. Du fait que le parcours du chemin de l'école à pied ou à vélo est encore la norme en Suisse, les mesures éventuelles doivent avoir dans la plupart des endroits pour premier but d'éviter que le transport en voiture continue à augmenter. Le document de l'UE intitulé ‚Kids on the move‘ (2002) montre comment les villes et les communes peuvent mettre en œuvre une telle politique cohérente dans l'intérêt d'une participation active des enfants à la circulation routière. Le rapport „Neue Massnahmen zur Förderung des Fussverkehrs in Städten“ (IBV 2005; Nouvelles mesures d'encouragement de la marche à pied en ville) représente une bonne base pour l'aménagement de trajets scolaires plus sûrs et plus attrayants. Il est aussi recommandé de faire participer les enfants à l'identification des endroits dangereux, en tant qu'"experts en leurs propres affaires".

Conclusions et recommandations pour la pratique

Dangers de la circulation routière, en particulier sur le chemin de l'école

a) Les trajets scolaires et les environs des écoles primaires en Suisse sont sûrs dans l'ensemble. Il est cependant nécessaire de prendre des mesures localement à certains endroits dangereux.

☛ *Contrôler les endroits dangereux éventuels périodiquement. Toutes les personnes concernées doivent être impliquées dans ce processus, y compris les enfants.*

☛ *Règlement clair des responsabilités et des compétences dans ces contrôles périodiques.*

☛ *Il faut attacher une attention particulière à la condition de visibilité insuffisante à la hauteur des yeux des enfants (environ 1m).*

b) Les enfants se conduisent en général de manière correcte sur le chemin de l'école. Cependant, leur attention est facilement détournée lorsqu'ils se déplacent en groupe.

☛ *Les infrastructures routières proches aux environs des écoles et sur le chemin de l'école doivent prévoir les comportements incorrects. Il faudrait examiner les possibilités de mise en œuvre de mesures de réduction de la vitesse (p. ex. zones 30 et zones de rencontre) près de chaque école.*

☛ *Comme l'ordonnance sur les zones 30 et les zones de rencontre le demande, nous estimons qu'il est justifié de limiter l'aménagement de passages pour piétons sur les "Quartierstrassen". Il faut rechercher des aides alternatives plus convenables, qui garantissent une traversée sûre aux parents et aux enfants sans leur donner un faux sentiment de sécurité.*

c) Les pédibus et les patrouilleurs scolaires constituent des mesures de départ judicieuses, mais à la longue elles entravent cependant l'autonomie des enfants sur le chemin de l'école.

☛ *Les pédibus et les patrouilleurs ne doivent pas devenir des dispositifs durables. Les endroits dangereux doivent être aménagés de façon à ce que les enfants puissent les maîtriser seuls.*

d) Pour pouvoir se déplacer en sûreté au sein de la circulation routière, il est nécessaire de posséder une série d'aptitudes, qui ne se développent que petit à petit au cours de l'enfance.

☛ *L'explication des particularités liées aux enfants dans la circulation routière doit être suffisamment prise en compte dans la préparation théorique et pratique au permis de conduire.*

☛ *L'attention de tous les conducteurs de véhicules doit être attirée périodiquement sur le cas particulier des enfants dans la circulation (p. ex. par des campagnes d'affichage).*

Parcours du chemin de l'école

e) La tendance croissance au transport des enfants à l'école en voiture est certes modérée en Suisse, mais il existe des différences marquées entre les régions linguistiques.

☛ *Pour assurer l'autonomie sur le chemin de l'école à long terme, il faut continuer à attirer l'attention sur l'importance de ce trajet pour les enfants.*

☛ *Les stratégies d'encouragement de l'autonomie sur le chemin de l'école doivent tenir compte des différences entre régions linguistiques en Suisse.*

f) Le phénomène des "parents taxi" est l'expression de notre style de vie centré sur l'automobile et n'est donc guère susceptible de disparaître.

☛ *L'objectif de réduction du nombre des "parents taxi" est toutefois pertinent, même s'il sera peut-être "seulement" possible de contrecarrer la poursuite de l'augmentation.*

☛ *Il faut empêcher, par des mesures de planification routière et de sensibilisation, que des situations dangereuses devant les écoles soient induites par les "parents taxi".*

g) Le mitage du paysage, parallèlement à la fusion d'écoles et au libre choix de l'école, favorise un mode de vie centré sur la voiture et par là même le phénomène des parents taxi.

☛ *La planification en matière d'éducation, d'aménagement du territoire et de circulation routière doit prendre davantage en compte la thématique des trajets scolaires et les mesures dans ces domaines doivent être coordonnées entre elles.*

h) Presque la moitié des enfants interrogés lors de l'étude souhaitent de préférence faire le trajet scolaire à vélo.

☛ *La popularité du vélo chez les enfants doit être prise en compte dans la planification routière et dans l'éducation routière. La mise en place d'un examen de cycliste homogène pour toute la Suisse doit par exemple être envisagée.*

i) Les engins assimilés à des véhicules (EAV) sont très répandus, surtout en ville. Comme les enfants ne maîtrisent souvent pas assez bien leurs EAV, ils représentent un danger jusqu'ici sous-estimé.

☛ *L'utilisation correcte et sans danger des EAV doit être intégrée à l'éducation à la circulation et à la mobilité (p. ex. fiches techniques sur le maniement correct à l'usage des parents et des enseignants).*

☛ *Le sujet doit être abordé activement par l'école, même si la responsabilité sur le chemin de l'école est du ressort des parents (p. ex. formulation de recommandations pour le parcours du chemin de l'école, discussions aux réunions de parents).*

Activité physique au quotidien

j) Notre étude montre qu'à peu près 10 à 20% des enfants ont une vie vraiment pauvre en activité physique. Elle n'indique cependant pas de corrélation entre le phénomène des "parents taxi" et l'activité physique quotidienne.

☛ *Il faut mettre en garde contre une surestimation de l'impact négatif direct du transport des enfants en voiture à l'école sur leur développement psychomoteur et aussi contre la conclusion erronée selon laquelle le parcours du chemin de l'école par ses propres moyens pourrait suffire à résoudre le problème répandu du manque d'activité. Pour prévenir le manque d'exercice, il faut attacher une attention particulière à un environnement de résidence adapté aux enfants ainsi qu'à la mise en place et l'autorisation d'activités physiques diversifiées, autonomes et divertissantes.*

Conclusions et recommandations pour la poursuite des travaux de recherche

Parcours du chemin de l'école

k) Bien que nos données montrent que le moyen de locomotion préféré des enfants pour se rendre à l'école serait le vélo, la part du vélo sur le chemin de l'école a diminué de façon prononcée ces dernières années.

☛ *Nous préconisons de mener une étude des raisons de la préférence des enfants/adolescents pour le vélo et du recul de l'utilisation de celui-ci.*

l) Les raisons des différences marquantes entre les régions linguistiques en ce qui concerne la fréquence des "parents taxi" ne sont pas connues. Afin de pouvoir formuler des stratégies spécifiques aux régions linguistiques, des études correspondantes sont nécessaires.

☛ *Nous recommandons de mener une étude approfondie des raisons des différences de fréquence de la conduite en voiture dans les différentes régions linguistiques.*

m) L'étude indique des rapports possibles entre les expériences antérieures faites par les parents sur le chemin de l'école et leur attitude actuelle en matière de mobilité.

☛ *Nous préconisons d'approfondir ces rapports dans une étude qualitative et de suivre dans une étude longitudinale ("tracking") la question de savoir dans quelle mesure le choix du moyen de locomotion pour le trajet scolaire dans les premières années de jardin d'enfants et d'école influence le comportement de mobilité ultérieur.*

Compétences sociales

n) Les données relatives aux compétences sociales n'ont pas été évaluées de façon complète dans notre étude. De plus, le développement d'un instrument d'évaluation homogène pour les enseignants est nécessaire.

☛ *Les données relatives aux compétences sociales non encore évaluées (évaluation globale incluant l'évaluation d'aspects spécifiques) devraient être analysées de façon plus approfondie.*

☛ *De plus, une grille d'évaluation homogène des compétences sociales devrait être développée à l'attention des enseignants.*

Activité physique au quotidien

o) D'après les résultats de nos tests standardisés de coordination corporelle, presque 40% des enfants, selon la norme de 1974, ont une maîtrise corporelle générale "qui ne passe pas inaperçue" ou "perturbée".

☛ *Ce résultat de faible maîtrise corporelle chez une grande proportion des enfants doit être vérifié. Une analyse plus approfondie des données existantes, basée sur les corrélations possibles entre la maîtrise corporelle et les autres facteurs, est également souhaitable.*

p) L'étude montre que les enfants ayant un BMI élevé ont tendance à se mouvoir moins souvent que les enfants avec un BMI normal.

☛ *Ce résultat doit être différencié dans le cadre d'une analyse approfondie des données existantes. Au-delà, d'autres études sur l'ampleur et la qualité du comportement de mouvement des enfants du point de vue de la santé, différenciées en fonction des régions, sont souhaitables.*

Summary

Background and goals

For several years now, the topics of children's appropriation of public spaces and children's mobility behavior have been increasingly investigated in planning and transportation sciences and in the fields of developmental psychology and education (e.g., Haefeli & Kaufmann-Hayoz, 2009). The goal of the present research study was to contribute towards improved consideration of children's interests in traffic planning practice. The study aimed to (a) produce a practice-oriented summary of the diverse research findings in the different disciplines, (b) collect representative and up-to-date data, and (c) provide illustrative, specific descriptions of typical conditions regarding primary school children's routes to school in Switzerland. The research questions focused on traffic hazards on the way to school and how they are perceived by children and parents, how children travel the route to school (especially means of transport chosen and reasons for the choice), type and amount of children's everyday physical activity, and possible measures to improve the relationship between children and traffic, especially on routes to school.

Method and procedures

The research study entailed six steps. The following sections describe the steps and the methods used:

Literature review and evaluation of existing surveys

In step 1, we looked at scientific publications of the last 10 years as well as reports and documents from the authorities and organizations on the topic of children and traffic. In step 2, we analyzed data from the statistical survey of the Swiss population's travel behavior, based on the report *Mobilität Schweiz: Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten* [Mobility in Switzerland: Results of the 2005 Microcensus Travel Behavior] and from the Swiss Federal Statistical Office and the Federal Roads Office (BFS, 2007).

Representative survey of parents with children of primary school age

In step 3, in April 2009 we surveyed by telephone 807 randomly selected fathers and mothers with at least one child age 6-12 on the topic of children's travel behavior on the way to school.

Traffic analyses and video recordings

In step 4, we analyzed, from the traffic perspective, already available video recordings, and, for three primary schools as case studies, new video recordings of the areas surrounding primary schools. Further, working together with the school heads we identified dangerous spots on the routes to school and video recorded the course of traffic for several hours at selected sites. In addition, we asked children to mark on an aerial photograph the most dangerous spots on their personal routes to school.

Case studies: Three primary schools in German-speaking Switzerland

In step 5, we chose as examples three public primary schools (grades 1 to 6) in German-speaking Switzerland that are typical for urban (Bern), periurban (Rothenburg LU), and rural (Laupersdorf SO) settlement areas and are representative with regard to various features, and we collected data on routes to school, children's travel behavior, and physical activity. The survey was conducted in April and May of 2009. First, we conducted guided interviews with the heads of the three schools on the safety of the children's routes to school. Second, various data were collected on the children: The children filled out a 5-day record of their travel behavior and physical activity (N=575), marked on an aerial photograph (A3 size) dangerous spots on their routes to school (N=161), and drew sketch maps of their routes to school showing special landmarks (N=570). We administered the *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK) [Motor coordination test for children], a German test measuring gross motor coordination in children, and recorded the children's height and weight (N=554). Third, 575 parents filled out a written questionnaire, assessing their children's route to school and their physical activity. Fourth, teachers rated the children's social abilities using a short questionnaire (N=570).

Results

1) Representative survey of parents with children of primary school age

Traveling the routes to school

When asked how they usually got to school, 78.5% of the children named a human-powered means of transportation: 60.8% went to school on foot, 11.6% by bicycle, and 6.1% by non-motorized small-wheeled transport (roller skates, skateboards, push scooters). Bicycling to school was named significantly more frequently in German-speaking Switzerland than in the French and Italian-speaking regions of Switzerland and also more frequently in the rural area than in the urban and periurban areas. By car was the answer in 7.6% of the responses; traveling to school by car

was named six times more frequently in Canton Ticino (Italian-speaking region of Switzerland) than in German-speaking Switzerland. In Switzerland as a whole, 17.3% of children were driven to school by their parents several times a week ("parent taxi"). In Canton Ticino, this proportion was four times higher than in German-speaking Switzerland. Parents that drove their children to school more than once a month most frequently named practical considerations as their reason for doing so (43.4%); only 8% named safety concerns.

Connections with travel behavior

Parents that drove their children to school several times a week more frequently own two or more cars than the other parents. They rated their children's routes to school as dangerous from a traffic standpoint more frequently. In addition, they were more rarely of the opinion that making their way to school on their own is important for their children's development. They more frequently stated that the car is the family's most important means of transportation and were more frequently of the opinion that their children are the safest in the car. They were also more frequently afraid when their children made their way to school by themselves.

Parents' suggestions for improving children's safety on the way to school

Most frequently, with 42.1% mentions, parents suggested infrastructural improvements (for example, more 30 km/h speed limit zones, more and safer pedestrian crossings). In second place, with 21% mentions, parents suggested police measures (such as posting school crossing guards or policemen at dangerous spots). This was followed by 12.1% mentions of measures that the school could take, mainly road safety education. Parent-oriented measures and measures for protection against mobbing and violence were mentioned comparatively rarely.

2) Traffic analyses

Our data showed that school routes near primary schools are safe on the whole. Still, a closer look at all three of the case example schools revealed that there are some danger spots on the routes to school. In the urban area (Bern) the dangers are primarily poor visibility (hedges, posts, parked motor vehicles), long waiting times for pedestrians at traffic lights, and street crossing aids that are not child-friendly, especially on multiple lane roads. In the rural area (Laupersdorf), the main dangers are too high speed limits and dangerous through roads (main roads). In the periurban area (Rothenburg), the high-traffic through road is a danger; bicycle lanes and improved pedestrian aids at street crossings are needed. The video-recorded observations showed that most children obey traffic rules. We therefore recommend road safety education focused mainly on safety when using roller skates, skateboards, and push scooters.

However, we have also found that children often show less “correct” behavior – in terms of meeting the requirements of traffic – when going to school in groups. Conversation is more important and traffic situations receive less attention than necessary. It would be neither possible nor wise to attempt to completely prevent this spontaneous behavior, which belongs to children’s experience of traveling to school, by road safety education. Therefore it is important that traffic infrastructures in the area of routes to primary schools and around the schools are made fault-tolerant and that dangerous spots are minimized. This should make sure that incorrect behavior of children does not necessarily lead to severe accidents.

3) Case studies: Three primary schools in German-speaking Switzerland

Mobility on the way to school

Nearly two-thirds of the children stated that they liked their way to school very much; only very few children did not like their way to school at all. Almost half of the children would prefer to go to school by bicycle, and less than 10% of the children named car or public transport as their desired means of transport. In addition, the great majority of children wanted to make their way to school together with other children (85%). Most of the children rated their route to school as not dangerous (84%). On average, the children rated their route to school as less dangerous than the parents did.

In the week of the survey, the children made 95% of the trips to/from school using human powered transportation: almost two-thirds of trips on foot, 17% using roller skates, skateboard, or push scooter, and 14% by bicycle; 4.5% of trips to/from school were made by car. The percentage of trips by bicycle was about six times lower in the urban area than in the rural area. In addition, the percentage of trips by car was more than three times higher in the rural area than in the urban area. A look at the data by primary school grade revealed that the children in all primary grades went to school mainly on foot. However, this percentage decreased the higher the grade, whereas the percentage of trips to school by bicycle increased steadily in the higher grades. Use of roller skates, skateboards, and push scooters was concentrated in the middle grades. It took 61% of the children less than 10 minutes to get to school, and it took 7.3% of the children more than twenty minutes.

One quarter of the trips to school were made by unaccompanied children, 68% by children going to school together with other children, and 7% by children accompanied by their parents. First and second graders were accompanied by their parents significantly more frequently than children in higher primary grades. Boys made their way to school unaccompanied significantly more frequently than girls did.

Physical activity outside school

As for physical activity outside of school, 82% of the children were members of sports clubs. In the week of the survey, 32% of the children had daily physical activity, and approximately 8% of the children engaged in physical activity on fewer than 3 days. Boys had somewhat more physical activity than girls. The children's scores on the KTK [Motor coordination test for children] (Kiphard & Schilling 2007) were significantly lower than the scores in the 1974 norming sample: Based on the 1974 norms, for gross motor coordination about 10% of the children tested in this study would have to be classified as showing severe difficulties and 27.8% as showing moderate difficulties. Only 3.5% of the children achieved the score "good gross motor coordination," and no child achieved the score "excellent gross motor coordination."

Findings in the literature and discussion

Traffic dangers, especially on routes to school

In Switzerland about 2,000 children up to age 14 are involved in traffic accidents each year, with one-sixth of these in accidents occurring on the way to school. The reasons for the special danger to children in traffic can be divided into three categories: reasons having to do with children, with motorized road users, or with traffic planning and traffic control. Regarding society's response to the dangers to children in traffic, the published literature emphasizes three aspects: 1) technical, legislative, and operational means and measures (such as crumple zones, blood-alcohol limits, mandatory child safety seats, better roadway design, pedestrian crossings, lower speed limits within towns), 2) road safety education measures, and 3) restricting children's action space in the residential environment. Our data showed that the children, parents, and experts rated the routes to school as safe on the whole. The parents' suggestions for improving the safety of the routes to school can be brought into alignment very well with the widespread "Safe Routes to School" approach (Hubsmith, 2006; Osborne, 2005).

Getting to school

Traditionally, getting to school on their own is seen in Switzerland as one of the developmental tasks of children starting school, that is, of children age 5-7. On their way to school children do a lot more than merely cover the distance, for the route to school offers a multitude of opportunities for learning and experiencing. Our data showed that almost all of the children would prefer to get to school on their own. Especially the children in the German-speaking part of Switzerland in fact do achieve a high degree of independent mobility with regard to getting to school.

In many industrialized countries the practice of driving children and adolescents to and from school has increased in recent decades. In Switzerland, this trend is moderate. The ASTRA [Federal Roads Office] report *Mobilität von Kindern und Jugendlichen* [Mobility of children and adolescents] (Sauter, 2008) and the results of the present study showed that Swiss children still predominantly walk or bicycle to school. This study showed in addition that non-motorized small-wheeled transport (roller skates, skateboards, push scooters) are growing in importance as means of traveling the route to school. In Switzerland as a whole, just under one-fifth of children are driven to school several times a week. But there are big differences among the different language regions of the country. The parents in this study stated mainly practical considerations as their reason for driving their children to school, but latently, general attitudes towards routes to school, mobility style, and safety concerns also play a role.

Previous studies indicated that the restriction and fragmentation of children's action spaces (especially in their residential environment) result in the loss of many and diverse opportunities for children's autonomous experience and physical activity, which can lead to deficits in psychomotor development and in the social and emotional areas. However, there is hardly any empirical evidence for a direct association between how children get to school and a lack of physical activity, overweight, impaired motor development, and impaired spatial cognition. In our case study we found no indication of this association. However, this could be connected with the route distances and the low use of cars in our case study.

Exercise

Exercise and physical activity are indispensable prerequisites for healthy physical and psychosocial development in children. A lack of exercise leads to overweight, posture problems, and motor coordination difficulties, all of which have been observed increasingly in recent years in Switzerland. In this study, the children's records of their mobility and physical activity and the parents' assessments of their children's physical activity indicate that the majority of the children probably have sufficient physical activity each day but that approximately 10-20% of the children have little physical activity outside of school and the route to school. In view of the children's low average KTK scores in this case study as compared to the test norms of 1974, more detailed research – independently of the question of means of transportation to school – is needed on amount and quality of exercise as important for children's health.

Measures

When setting goals and planning measures, it is important not to view the question of routes to school in isolation. The choice of means of transport for the route to school reflects the place value and widespread use of the car today: In the last 20 to 30 years, the number of cars in Switzerland

has continued to increase (according to our representative survey of parents, 44% of households today have two or more cars), and people have probably become less willing to walk or bicycle longer routes or to walk or bicycle in bad weather. As in Switzerland walking or bicycling to school is still the normal case, in most areas any measures implemented should be focused mainly on the goal of preventing any further increase in parents driving their children to school. The European Commission's (2002) manual, "Kids on the move," shows how cities and municipalities can implement a consistent policy in the interest of children's active participation in public space and traffic. The report *Neue Massnahmen zur Förderung des Fussverkehrs in Städten* [New measures for encouraging walking in cities] (IBV, 2005) provides a good basis for making routes to school even safer and more attractive. In addition, we recommend including children directly, as experts on their own experiences, in identifying traffic hazards on the routes to school.

Conclusions and recommendations

Traffic hazards, especially on the way to and from school

a) In Switzerland the routes to primary schools and the areas around the schools are by and large safe. However, there are some local dangerous spots where there is a need for action.

- ☛ *For all schoolhouses, identify potential traffic hazards periodically. Everyone involved, including children, should be included in identifying traffic hazards.*
- ☛ *For these periodic checks, establish clear responsibilities and authority.*
- ☛ *Particular attention must be paid to poor visibility at the eyeheight of children (around 1m).*

b) Children generally show correct behavior on the way to school. When going to school in groups, however, they are often distracted.

- ☛ *Traffic infrastructures in the area of schools and on routes to primary schools are to be made as much fault-tolerant as possible. For all schoolhouses, determine whether speed limit reduction measures (such as 30 km/h speed limits or Begegnungs-Zonen [encounter zones], which are places where pedestrians have the right of way and the speed limit is 20 km/h) should be implemented.*
- ☛ *We consider it to be justified (as stipulated by the ordinance concerning the implementation of zones with speed limit 30) that pedestrian crossings on neighborhood streets are applied low-key. Alternative more appropriate street crossing aids should be investigated, which meet the needs of parents and children for safe crossings without pretending wrong security.*

c) Pedibus and school crossing guards make sense as initial measures, but in the long term they hinder children's independent mobility on their way to school.

☛ *Pedibus (a scheme whereby children are "picked up" and taken to school on foot by adult volunteers) and school crossing guards should not become permanent measures. Dangerous spots must be redesigned so that children can master them on their own.*

d) Safe participation in and near traffic requires a number of abilities that develop only gradually during childhood.

☛ *Driver education and practical driver training should sufficiently incorporate information about children's special vulnerability in traffic.*

☛ *All drivers should be periodically reminded (for example, through poster campaigns) about children's special vulnerability in traffic.*

Getting to school

e) The trend towards parents driving their children to school is moderate in Switzerland, but there are marked differences among the German, French, and Italian-speaking regions of the country.

☛ *To make sure that children in Switzerland will continue to walk and bicycle to school also in the longer term, we should continue to draw attention to the importance of children making their way to school on their own.*

☛ *Strategies for encouraging children to make their way to school on their own should take into account the differences among the different language regions of Switzerland.*

f) The "parent taxi" phenomenon is an expression of our car-centered lifestyle and is therefore hardly likely to disappear.

☛ *It still makes sense to aim at reducing the practice of parents driving children to school, even if this possibly "only" serves to counteract any further increase in the trend.*

☛ *Transport planning measures and awareness measures should be implemented to prevent the rise of dangerous situations in front of schoolhouses due to "parent taxis."*

g) Urban sprawl with concurrent merging of schoolhouses and free school choice fosters the car-centered lifestyle and thus also parents driving their children to school.

☛ *School, spatial, and transport planning must pay greater attention to routes to school, and measures in all three planning areas should be coordinated with one another.*

h) Almost half of the children participating in this study would like best to bicycle to school.

☛ *The popularity of bicycling among children should be taken into account by transport planning and road safety education. For example, the possibility of instituting a bicycling test (standard across Switzerland) should be considered.*

i) Roller skates, skateboards, and push scooters are very popular mainly in the city. As children often lack the skills to use these safely, they represent a danger that has been underestimated up to now.

☛ *Correct and safe use of roller skates, skateboards, and push scooters should be integrated in traffic safety and mobility education (for example, explanatory leaflets for parents and teachers on their correct use).*

☛ *Although parents bear the responsibility for children on the way to school, the schools should be active in this area (for example, the school should issue recommendations concerning children's routes to school; discussions on the topic should be held at parent nights).*

Exercise

j) This study showed that approximately 10 to 20% of the children had very little exercise, but no connection between the "parent taxi" phenomenon and everyday exercise was found.

☛ *We caution against overestimating the direct negative influence of parents driving children to school on children's psychomotor development and also against the fallacy that children getting to school under their own power would alone solve the problem of the widespread lack of exercise. For prevention of lack of exercise, particular attention must be paid to creating child-friendly residential environments and to promoting and permitting varied, autonomous, and fun exercise activities.*

Conclusions and recommendations for further research

Getting to school

k) Although our data showed that children would like best to bicycle to school, bicycling to school has decreased markedly in recent years.

☛ *Future research should investigate the reasons for children's and adolescents' preference for bicycling and the reasons for the drop in numbers of children bicycling to school.*

l) The reasons for the marked differences among the language regions of Switzerland in the frequency of parents driving children to school are not known. To be able to develop language region-specific strategies, further research is needed.

☛ *A future, in-depth study should examine the reasons for the different rates of parents driving their children to school in the different language regions of Switzerland.*

m) This study yielded some indications that there are possible connections between parents' experiences going to school when they were children and their mobility attitudes today.

☛ *These connections should be investigated in a qualitative study, and a longitudinal study (tracking) should examine to what extent the choice of the means of getting to school in the first years of kindergarten and school influences mobility behavior later on.*

Social competence

n) The data on social abilities was not evaluated completely in our study. There is also a research need concerning the development of a standard assessment instrument for teachers.

☛ *The social competency data that was not yet evaluated in this study (total rating and ratings of specific aspects) should be analyzed in depth.*

☛ *In addition, a standard rating scale for teachers' ratings of children's social competence should be developed.*

Exercise

o) Our findings showed that according to the 1974 norms of the standardized KTK, 40% of the children had moderate or severe gross motor coordination difficulties.

• *Future research is needed to verify this finding of poor gross motor coordination in a large percentage of the children. Also desirable is more extensive analysis of the data with regard to possible associations between gross motor coordination and other factors.*

p) This study showed that children with a high body mass index (BMI) tended to exercise less frequently than children with a normal BMI did.

• *In-depth analysis of the data should be conducted to differentiate this finding. In addition, further studies should investigate the health-relevant amount and quality of children's exercise, differentiated by language region.*

1. Einleitung

Seit einiger Zeit lässt sich ein steigendes Interesse einerseits der Planungs- und Verkehrswissenschaften an der Kindheit, andererseits der Entwicklungspsychologie und Pädagogik an der physischen Gestaltung des Siedlungs- und Verkehrsraums feststellen. Die Aneignung des öffentlichen Raums durch Kinder und ihr Mobilitätsverhalten wurden zum Studienobjekt (Haefeli & Kaufmann-Hayoz 2009).

In der jüngsten Vergangenheit hat die Thematik an gesellschaftlicher Brisanz gewonnen. Verkehrsverbände und institutionalisierte Vertreter von Kinderinteressen fokussieren dabei vor allem auf drei Aspekte des immer prekären Verhältnisses von Kind und Verkehr:

- Erstens stellt vor allem für jüngere Kinder der Strassenverkehr eine besondere Gefahr dar.
- Zweitens lässt sich beobachten, dass Kinder durch den Verkehr aus dem öffentlichen Raum verdrängt werden.
- Damit zusammenhängend erhält drittens der Aspekt des Chauffierens von Kindern auf dem Schulweg vermehrt Aufmerksamkeit.

Die Integration der spezifischen Anliegen und Bedürfnisse von Kindern ist der Verkehrsplanung in der Vergangenheit oft nicht gelungen. Insbesondere im Langsamverkehr scheint die vermehrte Berücksichtigung der kindlichen Perspektive aber angebracht, zeigt doch eine Vielzahl von Studien, dass sich Kinder in ihrem Verkehrsverhalten stark von Erwachsenen unterscheiden, und dass der Gestaltung von Verkehrsräumen im Rahmen der Entwicklung und Sozialisation von Kindern eine grosse Bedeutung zukommt.

Die vorliegende Forschungsarbeit soll dazu beitragen, dass die bisher vernachlässigte Anspruchsgruppe der Kinder in der verkehrsplanerischen Praxis künftig besser berücksichtigt wird. Im Folgenden gehen wir etwas detaillierter auf die oben skizzierte Ausgangslage ein (1.1) und legen auf dieser Basis die Zielsetzung der vorliegenden Studie dar (1.2). Daran anschliessend präzisieren wir die verschiedenen Fragstellungen der Untersuchung (1.3) und geben einen Überblick über den Aufbau des Berichts (1.4).

1.1 Ausgangslage

Das Spannungsfeld Kind und Verkehr ist vielfältig; in aller Kürze kann es wie folgt charakterisiert werden:

Sicherheit im Verkehrsraum

Verkehrsräume können zur Gefahrenquelle werden. Zu unterscheiden ist zwischen Safety (Verkehrsgefahren) und Security (soziale Gefahren, z.B. Belästigung, Kriminalität). Kinder sind dabei nicht nur Opfer, sondern auch Täter: Insbesondere Jugendliche können zur absichtlichen Missachtung von Verkehrsregeln oder zu Gewaltanwendung neigen. Obwohl insbesondere Unfälle mit schwer verletzten oder getöteten Kindern in den letzten Jahrzehnten trotz zunehmenden Verkehrsaufkommens stetig abgenommen haben, ist das Unfallrisiko von Kindern, die zu Fuss oder mit dem Fahrrad am Verkehr teilnehmen, noch immer relativ hoch.

Wohnumfeld und Schulwege als wichtige Erfahrungsräume

Für die kognitive, soziale und motorische Entwicklung ist es wichtig, dass Kinder ab dem Alter von ca. 4 Jahren Gelegenheit haben, selbstständig, d.h. ohne enge Begleitung Erwachsener, ihre Umwelt ausserhalb der eigenen Wohnung spielerisch zu erkunden und Wege selbstständig zurückzulegen. Durch die Entwicklung des Strassenverkehrs in den letzten Jahrzehnten und die Bestrebungen, Kinder vor dessen Gefahren zu schützen, sind die Aktionsräume der Kinder zunehmend eingeschränkt worden, und zwar sowohl auf dem Land wie auch in den Städten: Viele Wohnumfelder erlauben ein unbeaufsichtigtes Spielen jüngerer Kinder ausserhalb der Wohnung nicht, Hauptstrassen verunmöglichen es ihnen, in der Nähe wohnende Kameraden zu besuchen, sie werden zum Kindergarten oder zur Schule geführt, etc. Die ungünstigen Auswirkungen dieser Situation sind teilweise wissenschaftlich belegt.

Verkehrsmittelnutzung der Kinder

Mit welchem Verkehrsmittel Kinder als aktive Verkehrsteilnehmende überwiegend unterwegs sind, hängt von ihrem Alter bzw. von der Lebensphase ab. Die typische Fortbewegungsart von Kindern im Primarschulalter ist das Zufussgehen oder das Fahrradfahren. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Verkehrsmittelnutzung von Kindern mit der Gestaltung des städtischen Verkehrsraums zusammenhängt; d.h. der Anteil der Wege, die Kinder mit dem Fahrrad zurücklegen, hängt von der Fahrradfreundlichkeit des Umfelds ab.

Verkehr und Gesundheit

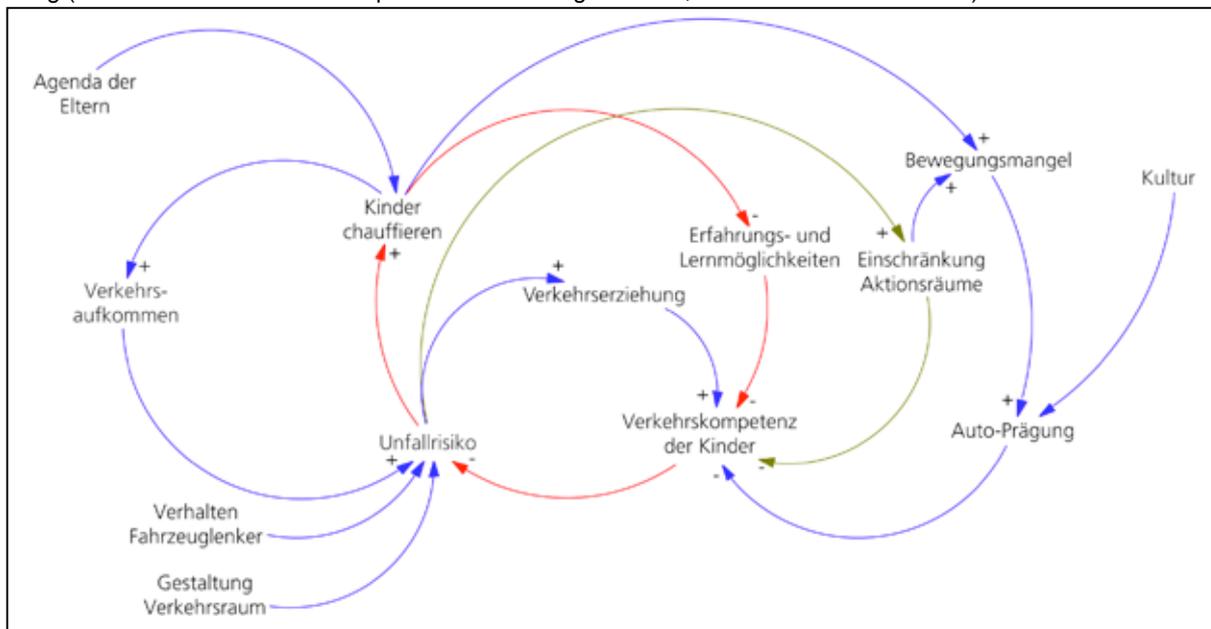
Jedes fünfte Kind in der Schweiz ist übergewichtig, wozu auch Bewegungsmangel beiträgt. Dieser wiederum dürfte auch eine Folge eingeschränkter kindlicher Aktionsräume und des verbreiteten Chauffierens der Kinder anstelle des selbstständigen Zurücklegens der Alltagswege zu Fuss oder mit dem Fahrrad sein. Weiter haben die durch den Verkehr bedingten Umweltbelastungen in Form von Lärm und Luftverschmutzung nachweisliche Effekte auf Kinder.

Prägung von verkehrsrelevanten Einstellungen und Verhaltensweisen im Kindesalter

Die Einstellungen der Eltern zu verschiedenen Verkehrsmitteln und die Art und Weise, wie sie ihre Mobilität organisieren, werden im Verlaufe der Sozialisation von den Eltern an die Kinder vermittelt und von diesen zum Teil übernommen.

Insgesamt können die folgenden dynamischen Wirkungszusammenhänge im System Kind und Verkehr vermutet werden: Der Strassenverkehr stellt für Kinder grundsätzlich eine Gefahr dar; dies führt dazu, dass sie von Strassen ferngehalten und für ihre Alltagswege chauffiert werden; als Folge davon sind ihre Erfahrungs- und Lernmöglichkeiten eingeschränkt, und sie haben weniger Möglichkeiten, Verkehrskompetenz zu entwickeln, sich selbstständig sicher im Verkehrsraum bewegen zu lernen; dies wiederum führt dazu, dass sie mehr gefährdet sind, wenn sie alleine unterwegs sind; das verbreitete Chauffieren von Kindern führt ausserdem zu mehr Verkehr und ev. zu besonders gefährlichen Situationen bei Schulhäusern, begünstigt den Bewegungsmangel von Kindern und fördert eine Sozialisierung zur Autoabhängigkeit. Die Zusammenhänge sind in der Abbildung unten skizziert.

Abbildung 1.1: Wichtige Zusammenhänge im System Kinder und Verkehr (eigene Darstellung). Ein Pluszeichen (+) bei einem Pfeil bezeichnet einen gleichsinnigen Zusammenhang (z.B.: wenn das Unfallrisiko grösser ist, werden Kinder mehr chauffiert). Ein Minuszeichen (-) bei einem Pfeil bezeichnet einen gegensinnigen Zusammenhang (z.B.: wenn die Verkehrskompetenz der Kinder grösser ist, ist das Unfallrisiko kleiner).



Diese Zusammenhänge sind unterschiedlich gut empirisch belegt; um zielführende Massnahmen auszuarbeiten, müssen sie jedoch in ihrer Gesamtheit im Auge behalten werden.

1.2 Zielsetzung

Der Fokus der vorliegenden Untersuchung liegt auf dem Aspekt der „safety“ für die Altersgruppe der 6- bis 14-Jährigen, und sie sollen in erster Linie als „Opfer“ und nicht als „Täter“ in den Blick genommen werden. Ein Schwerpunkt liegt bei den Themen „sichere Schulwege“ und „Lösungen für den Langsamverkehr.“ Es soll einerseits der internationale Stand des Wissens systematisch erschlossen werden, andererseits sollen auch neue empirische Erkenntnisse gewonnen werden.

Die Studie soll insbesondere

- eine praxisgerechte Zusammenfassung der vielfältigen Forschungsergebnisse aus den verschiedenen Disziplinen erarbeiten,
- repräsentative und aktuelle Informationen zu den unten formulierten Fragestellungen und Schwerpunkten erarbeiten sowie
- anschauliche und konkrete Beschreibungen typischer Verhältnisse bei Primarschulhäusern (Stadt/Agglomeration/Land) und typischer Verhaltensweisen von Kindern und Eltern geben.

Die Resultate sollen als Grundlage für Massnahmen in den Bereichen Erziehung, Gesundheit, Verkehrsplanung etc. genutzt werden können. Erkenntnisleitend ist dabei eine bewusst interdisziplinäre Sicht auf den Forschungsgegenstand. Für die Praxis sollen sowohl Vorschläge für rasch umsetzbare Massnahmen als auch Ansätze für längerfristige Lösungen formuliert werden.

1.3 Fragestellungen

Aus dieser Zielsetzung leiten wir die folgenden konkreten Fragestellungen ab:

Verkehrsgefahren, insbesondere auf dem Schulweg

Welchen besonderen Gefahren sind Kinder im Verkehr im Allgemeinen und auf dem Schulweg im Besonderen ausgesetzt? Mit welchen Strategien hat die Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten darauf reagiert und was sind die Ergebnisse? Wie werden heute die Schulwege von Primarschulkindern bezüglich Gefahren von Eltern, Verkehrs-Experten und Kindern eingeschätzt? Welche Massnahmen zur weiteren Verbesserung der Schulwegsicherheit schlagen Eltern und Experten vor?

Zurücklegen des Schulweges

Welche Bedeutung kommt dem Schulweg in der Entwicklung des Kindes allgemein zu? Mit welchen Verkehrsmitteln legen Kinder ihren Schulweg (und andere Alltagswege) zurück? Gibt es Unterschiede zwischen Sprachregionen, Siedlungstypen und Alter? Mit wem legen Kinder ihren Schulweg zurück? Gibt es Unterschiede zwischen Sprachregionen, Siedlungstypen und Alter? Wie möchten Kinder ihren Schulweg am liebsten zurücklegen? Wie viel Spass haben sie auf dem

Schulweg? Welche Gründe geben Eltern, die ihre Kinder häufig chauffieren (oder begleiten), dafür an? Welche Einstellungen zum Auto, zur Bedeutung des Schulwegs haben Eltern? Bestehen Zusammenhänge zwischen diesen Einstellungen und der Häufigkeit von Chauffieren/Begleiten sowie der Organisation ihrer Mobilität (car dependent oder multimodal)? Wie haben die Eltern heutiger Schulkinder Verkehr und Schulweg in der eigenen Kindheit erfahren? Bestehen Unterschiede zwischen Kindern, die mehrheitlich zur Schule chauffiert werden, und solchen, die den Weg mehrheitlich selbstständig zurücklegen, in Bezug auf Körperbeherrschung, Sozialkompetenz und Raumvorstellung?

Bewegung im Alltag

Wie viel bewegen sich Kinder im Alltag? Gibt es Zusammenhänge zwischen Bewegungsverhalten, Body Mass Index (BMI) und Körperbeherrschung? Wie viel bewegen sich Eltern in ihrem Alltag?

Massnahmen

Welche Möglichkeiten und Strategien haben sich bewährt oder sind Erfolg versprechend, um das Zurücklegen von Alltagswegen (Schulweg, Freizeit, Sport etc.) von Kindern zu Fuss oder per Velo zu fördern? Mit welchen Massnahmen könnte insbesondere das Vertrauen von Eltern in die Sicherheit der Schulwege erhöht werden?

1.4 Aufbau des Berichts

Der Bericht gliedert sich in die folgenden Teile: Im Kapitel 2 werden Vorgehen und Methoden detailliert dargelegt, in den Kapiteln 3, 4 und 5 stellen wir die Resultate der empirischen Erhebungen vor. Im sechsten Kapitel werden die Forschungsfragen beantwortet und die Ergebnisse diskutiert, und das siebte Kapitel formuliert Schlussfolgerungen und Empfehlungen.

Der Anhang enthält ergänzende Forschungsergebnisse und weitere Unterlagen (z.B. Videoaufnahmen).

2. Vorgehen und Methoden

Um die Forschungsfragen zu beantworten, wurde ein Untersuchungsprogramm mit den folgenden sechs Arbeitsschritten (AS) durchgeführt (vgl. auch Abbildung 2.1):

AS 1: Literaturrecherchen

AS 2: Quantitative Auswertungen bestehender Erhebungen (insbes. Mikrozensus 2005)

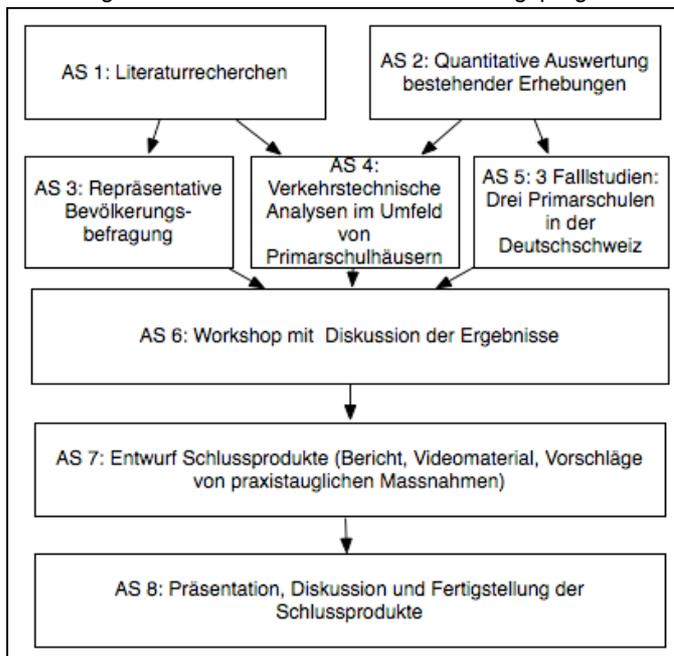
AS 3: Repräsentative gesamtschweizerische Befragung von Eltern mit Kindern im Primarschulalter

AS 4: Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern

AS 5: Drei Fallstudien zu Primarschulen in der Deutschschweiz

AS 6: Workshop zur Diskussion der Ergebnisse im Hinblick auf die Praxis

Abbildung 2.1: Übersicht über das Untersuchungsprogramm



Im Folgenden werden Vorgehen und verwendete Methoden in den Arbeitsschritten 1 bis 5 detailliert beschrieben.

2.1 Literatur-Recherche

In Arbeitsschritt 1 wurde zum Thema „Kind und Verkehr“ nach Publikationen in den letzten ca. 10 Jahren gesucht, wobei sowohl wissenschaftliche Publikationen als auch Berichte und Dokumente

von Behörden und Organisationen berücksichtigt wurden. Dabei wurden folgende sieben Themenbereiche unterschieden: (1) Schulwegsicherung und verkehrsplanerische Massnahmen, (2) Mobilitätsverhalten von Kindern, (3) Chauffieren, (4) Entwicklungspsychologische Aspekte, (5) Verkehrserziehung, (6) Mobilität und Gesundheit, (7) Sozialisation des Mobilitätsverhaltens in der Familie. Die Literaturübersicht führte zu einem internen Zwischenbericht.

2.2 Auswertung bestehender Erhebungen

In Arbeitsschritt 2 wurden die Daten des Mikrozensus Verkehr aus den Jahren 1994, 2000 und 2005 als wichtigste Schweizer Datenbasis im Hinblick auf die Fragestellungen analysiert. Als Grundlage diente dabei der Bericht „Mobilität von Kindern und Jugendlichen. Fakten und Trends aus den Mikrozensen zum Verkehrsverhalten“ des ASTRA (Sauter 2008).

2.3 Repräsentative Befragung von Eltern mit Kindern im Primarschulalter

Ziel von Arbeitsschritt 3 war die telefonische Erhebung von repräsentativen Schweizer Daten bezüglich des Mobilitätsverhaltens auf dem Schulweg, unterschieden nach Sprachregion und Siedlungstyp (Stadt, Agglomeration, Land).

2.3.1 Studienkollektiv

Zur Grundgesamtheit gehörten alle Mütter und Väter mit mindestens einem Kind im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren, die zum Zeitpunkt der Befragung in der Schweiz wohnhaft waren und in deutscher, französischer oder italienischer Sprache telefonisch Auskunft geben konnten. Wir haben für die Zielgruppen „Mütter“ und „Väter“ keine Quoten festgelegt, da wir davon ausgegangen sind, dass derjenige Elternteil, welcher den Telefonanruf beantwortet, auch über das Zurücklegen des Schulweges durch das Kind mitbestimmt. Die Fokussierung auf Kinder im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren hängt damit zusammen, dass im Primarschulalter das Mobilitätsverhalten der Kinder durch die Eltern geprägt wird und das Chauffieren der Kinder eine wichtige Rolle spielt.

Die Adressen für die Befragung wurden von der Firma AZ-Direct¹ bezogen.

Stichprobengrösse und Datenerhebung

Aus allen Adressen wurden 800 Familien repräsentativ ausgewählt und befragt. Das Vertrauensintervall der Gesamtstichprobe von 800 Fällen liegt bei $\pm 3.5\%$, das heisst, der „wahre“ Wert liegt für die verschiedenen Stichprobengrössen bei einer 50:50-Antwortverteilung mit 95%-Sicherheit innerhalb dieser Fehlerspanne. Verkleinert sich die Stichprobengrösse (z.B. Analyse von Untergruppen), vergrössert sich der Stichprobenfehler.

¹ www.az-direct.ch

Die Befragungen wurden in der zweiten Hälfte April 2009 telefonisch (CATI-Studie, Computer Aided Telephone Interviewing) von der Firma Demoscope durchgeführt. Die Befragung der Deutschschweizer Elternteile wurde vom Labor der Firma Demoscope in Adligenswil, die Befragung der Westschweizer und Tessiner Elternteile vom Labor der Firma Demoscope in Genf durchgeführt. Der Wahlvorgang wurde vom Computer durchgeführt. Falls die zu befragenden Personen zum Zeitpunkt des Anrufs keine Zeit für die Beantwortung hatten, wurde das Gespräch auf einen späteren Zeitpunkt terminiert.

Von den 5'001 Adressen wurden 3386 aus „neutralen“ Gründen nicht kontaktiert.² Bis 807 Interviews abgeschlossen waren, wurden 1'615 Adressen erfolgreich kontaktiert. Dies entspricht einer Ausschöpfungsquote von 50% (Deutschschweiz 42%, Romandie 62%, Tessin 64%) bzw. einer Verweigerungsquote von 50%. Diese Ausschöpfungsquote kann als befriedigend beurteilt werden und entspricht der Quote anderer vergleichbarer Befragungen.

Soziodemografische Merkmale des Studienkollektivs

Abbildung 2.2 gibt eine Übersicht über die soziodemografischen Charakteristika des Kollektivs, aufgeschlüsselt nach den drei Sprachregionen (50% der Befragten leben in der Deutschschweiz, 31% in der Romandie und 18% im Tessin).

² Ungültige Telefonnummern 55, nicht realisierte Kontaktversuche 453, Non-Response-Gründe 82, Quotenzelle voll 2'549, Disqualifizierte 247

Abbildung 2.2: Soziodemografische Aspekte des Studienkollektivs in den drei Sprachregionen

		Total		Deutschschweiz			Romandie			Tessin		
		n	%	n	%	St. Res.	n	%	St. Res.	n	%	St. Res.
Alter Kind	6 bis 9 Jahre	294	36.4	147	36.2	-0.1	90	35.9	-0.2	57	38.0	0.3
	10 bis 12 Jahre	513	63.6	259	63.8	0.1	161	64.1	0.1	93	62.0	-0.2
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Geschwister	ja	639	79.2	324	79.8	0.1	213	84.9	1.0	102	68.0	-1.5
	nein	168	20.8	82	20.2	-0.3	38	15.1	-2.0	48	32.0	3.0
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Geschlecht Elternteil	Mütter	617	76.5	302	74.4	-0.5	192	76.5	0.0	123	82.0	0.8
	Väter	190	23.5	104	25.6	0.9	59	23.5	0.0	27	18.0	-1.4
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Alter Elternteil	bis 40 Jahre	283	35.1	142	35.0	0.0	94	37.5	0.6	47	31.3	-0.8
	41 bis 45 Jahre	328	40.6	160	39.4	-0.4	98	39.0	-0.4	70	46.7	1.2
	älter als 45 Jahre	196	24.3	104	25.6	0.5	59	23.5	-0.3	33	22.0	-0.6
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Nationalität Elternteil	CH	694	86.0	368	90.6	1.0	214	85.3	-0.1	112	74.7	-1.5
	andere	113	14.0	38	9.4	-2.5	37	14.7	0.3	38	25.3	3.7
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Ausbildung Elternteil	tiefere	58	7.2	21	5.2	-1.5	26	10.4	1.9	11	7.3	0.1
	mittlere	499	62.1	262	64.7	0.7	126	50.6	-2.3	111	74.0	1.9
	höhere	247	30.7	122	30.1	-0.2	97	39.0	2.3	28	18.7	-2.7
	Total	804	100	405	100	-	249	100	-	150	100	-
Paarhaushalt	ja	657	81.6	345	85.4	0.8	203	80.9	-0.1	109	72.7	-1.2
	nein	148	18.4	59	14.6	-1.8	48	19.1	0.3	41	27.3	2.6
	Total	805	100	404	100	-	251	100	-	150	100	-
Erwerbstätigkeit beider Partner in % (nur Paarhaushalte)	max. 100%	211	32.1	103	29.9	-0.7	46	22.7	-2.4	62	56.9	4.6
	mehr als 100%	446	67.9	242	70.1	0.5	157	77.3	1.6	47	43.1	-3.1
	Total	657	100	345	100	-	203	100	-	109	100	-
Kind wird an fremdbetreut	ja	220	27.3	95	23.4	-1.5	76	30.3	0.9	49	32.7	1.3
	nein	587	72.7	311	76.6	0.9	175	69.7	-0.6	101	67.3	-0.8
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Zwei oder mehr Autos im Haushalt	ja	351	43.5	147	36.2	-2.2	127	50.6	1.7	77	51.3	1.5
	nein	456	56.5	259	63.8	2.0	124	49.4	-1.5	73	48.7	-1.3
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Zwei oder mehr ÖV-Abonnements im Haushalt	ja	400	49.6	220	54.2	1.3	130	51.8	0.5	50	33.6	-2.8
	nein	406	50.4	186	45.8	-1.3	121	48.2	-0.5	99	66.4	2.8
	Total	806	100	406	100	-	251	100	-	149	100	-
Siedlungsart	Stadt	161	20.0	80	19.7	-0.1	46	18.3	-0.6	35	23.3	0.9
	Agglomeration	412	51.1	193	47.5	-1.0	124	49.4	-0.4	95	63.3	2.1
	Land	234	29.0	133	32.8	1.4	81	32.3	1.0	20	13.3	-3.6
	Total	807	100	406	100	-	251	100	-	150	100	-
Sprachregion	Deutschschweiz	406	50.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Romandie	251	31.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Tessin	150	18.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Total	807	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Grau hinterlegte Flächen weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

2.3.2 Fragebogen

Der Fragebogen wurde vom Forschungsteam entwickelt und deckte die in Abschnitt 1 aufgeführten Fragestellungen ab. Der Fragebogen enthielt geschlossene Fragen mit vorkodierten Antwortmöglichkeiten. Bei fünf Fragen bestand die Möglichkeit, Antworten, welche zu keiner vorgegebenen Antwortkategorie passten, zu notieren (siehe Anhang A 2.1).

2.3.3 Statistik

Die Befragungsdaten wurden mit dem Statistikpaket SPSS 11.0.1 analysiert. Das Signifikanzniveau wurde bei 95% festgelegt. Die Daten wurden uni- und bivariat analysiert.

Gruppenunterschiede von kategorialen Skalen wurden mittels Chi-Quadrat-Tests getestet. Um signifikante Unterschiede bei mehr als zwei Gruppen zu lokalisieren, wurden standardisierte Residuen berechnet.³ Signifikante Resultate sind mit einem Stern markiert.

Vor der Analyse wurden die Daten sorgfältig auf Plausibilität geprüft. Bei der Frage, wie oft die Eltern die Kinder mit dem Auto zur Schule fahren, wurden die beiden Kategorien „Maximal einmal pro Monat“ und „weiss nicht“ für die Analyse zusammengefasst, da das Befragungsinstitut bei den Deutschschweizer Interviews die Antwort „nie“ fälschlicherweise der Kategorie „weiss nicht“ statt der Kategorie „Maximal einmal pro Monat“ zugewiesen hat. Es wurden keine Fälle aus der Analyse ausgeschlossen. Die Analyse sollte insbesondere aufzeigen, welche Unterschiede in Bezug auf die Sprachregion und den Siedlungstyp (Stadt, Agglomeration, Land) bestehen. Aus diesem Grund wurden die erhobenen Daten systematisch nach diesen Kategorien analysiert.

2.4 Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern

In Arbeitsschritt 4 wurden vorhandene Videoaufnahmen gesichtet, um typische Gefahrensituationen auf Schulwegen aufzuzeigen. Zudem wurden im Umfeld der drei Schulhäuser die Schulwege aus verkehrstechnischer Sicht gezielt in Bezug auf Sicherheitsdefizite untersucht. Insbesondere wurden die Verkehrsabläufe bei neuralgischen Stellen rund um die Schulhäuser und in der näheren Umgebung mittels Videoaufnahmen festgehalten und analysiert.

Die Gefahrenstellen wurden vor Ort aus verkehrstechnischer Sicht genauer analysiert in Bezug auf Sicherheitsdefizite. Zudem wurden die Verkehrsabläufe an wichtigen Stellen während mehrerer Stunden auf Video festgehalten. Die verkehrstechnische Analyse umfasst Beobachtungen durch Videoaufnahmen zu Begegnungen zwischen Kindern und Fahrzeugen, Verkehrsverhalten der Kinder und Umgang mit den verschiedenen Fortbewegungsmitteln (z.B. Velo, Kickboards), kurzzeitige Aufenthaltsorte der Kinder und sich dabei manifestierende Mängel der verkehrstechnischen Infrastruktur.

Um die Gefahrenstellen auf dem Schulweg aus Sicht der Kinder erfragen zu können, wurden die Kinder in Gruppen zu drei bis vier Personen eingeteilt. Die Kinder hatten den Auftrag, auf einer vom Forschungsteam abgegebenen A3-Karte (Luftbild, siehe Anhang A 4.3) die aus ihrer Sicht gefährlichen Stellen mit einem roten Punkt zu markieren. Jedes Kind konnte maximal zwei rote Punkte verteilen. Um das Kartenlesen zu vereinfachen, markierten die Schüler zuerst gemeinsam den Standort des Schulhauses mit einem gelben Punkt. Diese Arbeit wurde im Klassenzimmer unter der Anleitung der LehrerInnen durchgeführt. Bei der Auswertung dieser Luftbilder wurde die

³ Definition Standardisiertes Residuum: Beobachtete Häufigkeit minus erwartete Häufigkeit, dividiert durch die Wurzel der erwarteten Häufigkeit. Es gilt die Faustregel, dass ein standardisiertes Residuum von grösser als +2 oder kleiner als -2 eine signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit anzeigt ($p < 0.05$). Quelle: Bühl und Zöfel (1995): Professionelle Datenanalyse mit SPSS für Windows. Addison Wesley: Bonn. S. 389.

jeweilige Gefahrenstelle auf den Übersichtsplan übertragen und mit ihren Nennungen gewichtet. Daraus ergab sich ein Rating der von den Kindern genannten Gefahrenstellen auf ihren Schulwegen. Die am häufigsten genannten Gefahrenstellen wurden auf den Karten markiert.

2.5 Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz

In den Fallstudien gemäss Arbeitsschritt 5 wurden am Beispiel von drei Primarschulen der deutschsprachigen Schweiz eine Reihe von Daten erhoben, die ergänzend zur repräsentativen Elternbefragung ein konkretes Bild der Schulwegsituation sowie der Mobilitäts- und Bewegungsgewohnheiten der Kinder zu zeichnen und interessante Zusammenhänge aufzuzeigen erlauben. Die Datenerhebung fand in allen Schulhäusern zwischen Mitte April und Mitte Mai 2009 statt. Das Wetter war in der Untersuchungszeit schön, zum Teil kühl, aber nicht regnerisch.

2.5.1 Auswahl der Schulhäuser

Die Schulhäuser für die Fallstudien sollten typisch für die drei Siedlungstypen „urban“, „periurban ländlich“ und „peripher ländlich“ (vgl. Gemeindetypologie von Schuler & Joye 2000) sein, also nicht Extrem- oder Sonderfälle bezüglich Verkehrssituation, Einzugsgebiet oder Zusammensetzung der Schülerschaft darstellen. Folgende Anforderungen wurden formuliert: Staatliche Schule, Vorhandensein der 1. bis 6. Klasse, ungefähr dem schweizerischen Durchschnitt entsprechend bezüglich Klassengrösse, kultureller Durchmischung (Anteil Kinder, deren Muttersprache nicht deutsch ist), Schulweglänge und verkehrsbezogener Merkmale (z.B. ÖV-Erschliessung, Schulbus, bauliche Massnahmen).

Anhand dieser Anforderungen wurde eine Liste in Frage kommender Schulhäuser erstellt, und die Schulleitungen wurden angefragt, ob sie Interesse hätten, mit ihrer Schule in der Fallstudie mitzuwirken. Die interessierten Schulleitungen wurden schriftlich und mündlich über die geplanten Untersuchungen orientiert, und bei einem Besuch vor Ort wurde das Projekt mit den geplanten Datenerhebungen auch den Lehrpersonen vorgestellt. Rückmeldungen und Anregungen wurden bei der Feinplanung des Vorgehens berücksichtigt. Die Auswahl der Schulhäuser war zeitaufwändiger als erwartet, da sich einige der zuerst angefragten Schulen (SchulleiterInnen und/oder Lehrpersonen) wegen des voraussehbaren Mehr-Aufwandes nicht zur Mitarbeit entschliessen konnten.

Mit folgenden drei Schulen wurde in den Fallstudien zusammengearbeitet:

- Siedlungstyp „urban“: Schulhaus Marzili/Sulgenbach in Bern (Kt. BE, siehe www.sulgenbach-bern.ch)
- Siedlungstyp „periurban-ländlich“: Schulhaus Hermolingen in Rothenburg (Kt. LU, siehe <http://www.schule-rothenburg.ch>)

- Siedlungstyp „peripher-ländlich“: Schulhaus Linden und Sunnmatt in Laupersdorf (Kt. SO, siehe <http://www.laupersdorf.ch>).

In den Schulen von Bern und Rothenburg werden die 1. bis 6. Klasse doppelt geführt (in Rothenburg Klassen a und b; in Bern je eine Klasse im Sulgenbach- und eine im Marzili-Schulhaus). Insgesamt konnten 575 Kinder aus 30 Klassen in die Untersuchung einbezogen werden (vgl. Tabelle 2.1). Die Klassengrösse beträgt durchschnittlich 19.1 Kinder. 48.9% sind Knaben, 51.1% Mädchen, wobei es in der 3. Klasse etwas mehr Knaben hat (54.6%), in der 5. Klasse etwas mehr Mädchen (55.1%). 88.5% der Kinder haben Schweizer Nationalität, wobei der Anteil in Bern am tiefsten ist (83%). Die Kinder sind im Durchschnitt 10 Jahre alt (range 6.3 bis 14.9 Jahre).

Tabelle 2.1: Anzahl befragter Schülerinnen und Schüler

	Bern	Laupersdorf	Rothenburg	Knaben	Mädchen	Total
1. Klasse	38	13	36	43	44	87
2. Klasse	40	22	43	51	54	105
3. Klasse	33	22	42	53	44	97
4. Klasse	38	16	40	45	49	94
5. Klasse	33	27	47	48	59	107
6. Klasse	29	12	44	41	44	85
Total	211	112	252	281	294	575

2.5.2 Befragung der Schulleitungen

Um eine erste Orientierung über die Charakteristika der Schulen und insbesondere die Schulwegsituation zu erhalten, führten wir mit den Leiterinnen und Leitern der drei Schulen telefonische Leitfadeninterviews durch (siehe Anhang A 4.1). Es wurden Fragen zur Einschätzung der Schulwegsicherheit (aktuelle oder bewältigte Probleme) und zu den Schulwegen im unmittelbaren Umfeld und im weiteren Einzugsgebiet ihrer Schule gestellt. Sie wurden gebeten, die als gefährlich erachteten Stellen („Gefahrenstellen“) auf einer Karte ihres Ortes einzutragen und kurz zu erläutern, welche Gefahren für die Kinder an dieser Stelle auftreten. Die von den Befragten erstellten Karten und die Antworten der Interviews dienten nebst den Beobachtungen anlässlich der Begehung vor Ort als ergänzende Information für die gezielten Videoaufnahmen der Verkehrsabläufe. Weiter wurde nach der Zufriedenheit mit der Handhabung des Themas Schulweg gefragt. Die Schulleitungen stellten uns ebenfalls die Listen der Schülerinnen und Schüler mit Angaben zu Alter, Wohnadresse und Nationalität zur Verfügung.

2.5.3 Datenerhebungen bei den Kindern

In enger Zusammenarbeit mit den Lehrpersonen wurden mit den Kindern vier Arten von Daten erhoben.

Fünftägiges Mobilitäts- und Bewegungsprotokoll

Alle Kinder der ersten bis sechsten Klasse füllten unter Anleitung der Lehrpersonen Anfang April 2009 während einer Woche ein fünftägiges Mobilitäts- und Bewegungstagebuch aus (siehe Anhang A 4.2). Für alle Kinder wurde dasselbe Tagebuch verwendet, d. h. eine Kombination von Piktogrammen mit wenig Text war nötig, damit auch Kinder der ersten Klasse ohne grosse Lesekenntnisse das Protokoll unter Anleitung selbstständig ausfüllen konnten.

Damit die Tagebücher in allen Klassen in gleicher Art und Weise ausgefüllt wurden, wurden die Schulleitungen vorgängig durch das Forschungsteam mündlich instruiert, den Lehrpersonen wurde eine schriftliche Anleitung abgegeben.

Am Montagmorgen füllten die Kinder zum Einstieg in das Thema Schulweg den Teil „Erste Fragen“ des Tagebuchs aus. In diesen Einstiegsfragen ging es vor allem um die Schulweg-Einschätzung der Kinder („Gefällt dir dein Schulweg?“, „Wie und mit wem würdest du deinen Schulweg am liebsten zurücklegen?“ „Wie gefährlich ist dein Schulweg?“). Schüler und Schülerinnen der 4., 5. und 6. Klasse wurden zusätzlich gefragt, wie und mit wem sie den Schulweg in der 1. und 2. Klasse zurückgelegt hatten. Als letzte Einstiegsfrage wurde nach der Mitgliedschaft in einem Sport- oder einem anderen bewegungsorientierten Verein/Club gefragt.

Nach diesen Einstiegsfragen wurde jeden Tag für jeden Schulweg nach dem Verkehrsmittel gefragt: am Morgen zur Schule, am Mittag nach Hause, ggf. am Nachmittag zur Schule und nach Hause. Zusätzlich zur Frage des Verkehrsmittels mussten die Kinder ankreuzen, mit wem sie den Schulweg zurückgelegt hatten: alleine, gemeinsam mit anderen Kindern oder in Begleitung einer erwachsenen Person. Im zweiten Teil des Tagebuchs wurden drei Fragen zu den Bewegungs- und Sportaktivitäten am Vortag ausgefüllt.

Schulwegskizzen

Das Forschungsteam erstellte für jedes Schulhaus ein Skizzenraster (sketch map), auf der das Schulhaus sowie eine oder zwei Hauptstrassen und weitere Landmarks (z.B. ein Fluss oder eine Bahnstrecke) eingezeichnet waren (siehe Anhang A 4.5). Jedes Kind musste auf einer solchen sketch map seinen eigenen Schulweg sowie besondere Stellen (landmarks), die ihm auf dem Schulweg wichtig sind, einzeichnen.

Körperkoordinationstest für Kinder (KTK), Gewicht und Körpergrösse

Der Körperkoordinationstest (Kiphard & Schilling 2007) misst die Gesamtkörperbeherrschung von Kindern im Alter von 5 bis 14 Jahren. Der Test besteht aus vier Untertests: Balancieren rückwärts, monopedaless Überhüpfen, seitliches Hin- und Herspringen und seitliches Umsetzen. Gemäss bisherigen Untersuchungen, misst auch jeder Untertest hauptsächlich die Gesamtkörperbeherrschung. Der Test ist standardisiert und altersnormiert, die Leistung eines Kindes wird in Form eines „Mobilitätsquotienten“ ausgedrückt, der in der Eichstichprobe den Mittelwert 100 und die

Standardabweichung 15 hat. Die aus dem Jahr 1974 stammenden Normen sind gemäss Kiphard und Schilling (2007) noch immer gültig.

Aus dem KTK wurde nach Rücksprache mit einem Sportwissenschaftler der Untertest „Balancieren rückwärts“ ausgewählt. Die Aufgabe der Kinder besteht darin, in jeweils drei gültigen Versuchen barfuss rückwärts über drei Balken (6 cm, 4.5 cm und 3 cm Breite) zu balancieren, wobei pro Balken ein Übungsdurchgang gemacht wird. Gezählt wird die Anzahl Schritte, die das Kind ausführen kann, ohne dass ein Fuss den Boden berührt. Der Test wurde in jedem Schulhaus Anfang Mai 2009 an jeweils ein bis vier aufeinander folgenden Tagen im Gang des Schulhauses während der Unterrichtsstunden, aber nicht während der Pausen, durchgeführt. Die Kinder wurden einzeln aus der Unterrichtsstunde geholt. Vor dem Testdurchlauf wurden das Gewicht und die Körpergrösse der Kinder gemessen.

2.5.4 Befragung der Eltern

Ziel der Eltern-Befragung war, die Einschätzungen der Eltern zum Thema Schulweg und Bewegung zu erfragen und einerseits mit den Angaben im Mobilitäts- und Bewegungstagebuch der Kinder, und andererseits mit den Ergebnissen der repräsentativen Befragung zu vergleichen. Der schriftliche Fragebogen enthielt die gleichen Fragen wie im Rahmen der repräsentativen, telefonischen Befragung (siehe Anhang A 2.1) gestellt wurden. Drei Fragen wurden zusätzlich gestellt: Velobesitz, Interesse zum Mitmachen an einer weiteren Studie zu Fragen der Bewegung, und Verkehrsmittel für ausserschulische Aktivitäten.

Die schriftliche Befragung der Eltern wurde Ende April 2009 durchgeführt. Allen Kindern der 1. bis 6. Klassen wurde ein Fragebogen für ihre Eltern mitgegeben. Die Eltern wurden gebeten, den Fragebogen innerhalb von zwei Wochen auszufüllen und dem Kind zurückzugeben. Die Lehrpersonen sammelten die ausgefüllten Fragebogen ein.

2.5.5 Einschätzung der Sozialkompetenz durch die Lehrpersonen

Die Lehrpersonen beurteilten die Sozialkompetenz ihrer Schüler und Schülerinnen anhand eines kurzen Fragebogens (siehe Anhang A 4.7). Es wurde sowohl eine Gesamtbeurteilung (Skala von 1 bis 10) als auch die Einschätzung spezifischer Aspekte der Sozialkompetenz verlangt. Letztere wurden gestützt auf existierende Fragebogen, die im Rahmen der Erziehungsberatung und der Kinderpsychiatrie für die Beurteilung von Verhaltensauffälligkeiten verwendet werden, formuliert. (Achenbach & Edelbrock 1983, Connors 1997, Woerner et al. 2002). Da viele Lehrpersonen nur die Gesamtbeurteilung vornahmen, wurde nur diese in die weitere Auswertung einbezogen.

2.5.6 Auswertung

Sämtliche quantitativen Daten (demographische Angaben, Mobilitätsprotokoll, Elternfragebogen, KTK, Gewicht, Körpergröße, Sozialkompetenz) wurden elektronisch erfasst und mittels SPSS im Hinblick auf die Fragestellungen analysiert. Die im Detail jeweils durchgeführten Auswertungsschritte werden im Kapitel Resultate beschrieben.

Im Rahmen dieser Studie konnte nur ein Teil der von den Kindern erstellten Schulwegskizzen (sketch maps) ausgewertet werden. Die Skizzen jener Kinder, die in der Erhebungswoche mindestens die Hälfte der Schulwege mit dem Auto zurücklegten sowie die Skizzen ausgewählter Vergleichskinder, die alle Wege zu Fuss oder mit dem Fahrrad zurücklegten, wurden nach der Methode von Rissotto und Tonucci (2002) qualitativ ausgewertet (vgl. Kap. 5.4.7).

3. Repräsentative Bevölkerungsbefragung

Im Folgenden präsentieren wir die Resultate der telefonischen Elternbefragung (n=807). In Abschnitt 3.1 beschreiben wir das Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg und gehen auf die von den Eltern genannten Gründe für dieses Mobilitätsverhalten ein. Abschnitt 3.2 stellt die Einschätzung der Gefährlichkeit des früheren Schulwegs der Eltern dar und zeigt auf, mit welchen Verkehrsmitteln die Eltern früher den eigenen Schulweg bewältigt haben. Abschnitt 3.3 geht auf Massnahmen ein, welche die Eltern zum Schutz ihrer Kinder vor Verkehrsgefahren auf dem Schulweg treffen. Im Abschnitt 3.4 untersuchen wir Zusammenhänge zwischen der Einschätzung der Gefährlichkeit des Schulwegs durch die Eltern bzw. ihrer Einstellung zur Mobilität und dem Phänomen „Elterntaxi“. Im letzten Abschnitt 3.5 schliesslich werden die Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Erhöhung der Schulwegsicherheit aufgezeigt.

3.1 Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg

Im folgenden Abschnitt gehen wir auf die Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg sowie auf die dafür genannten Gründe ein⁴.

3.1.1 Verkehrsmittelwahl auf dem Schulweg

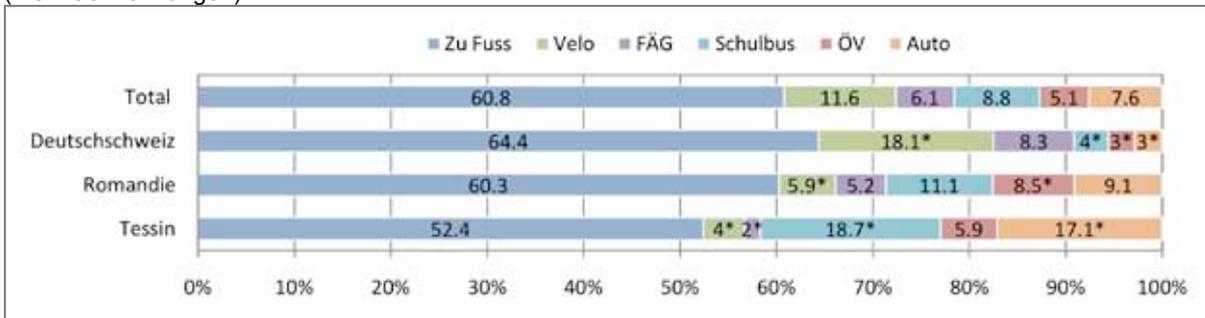
Die Eltern wurden nach den normalerweise genutzten Mobilitätsformen ihrer Kinder auf dem Schulweg gefragt (Mehrfachnennungen; vgl. Abbildungen 3.1 und 3.2).

- 78.5% aller Nennungen betreffen eine Mobilitätsform „aus eigener Kraft“: 60.8% das Gehen zu Fuss, 11.6% das Velo und 6.1% fahrzeugähnliche Geräte (FäG). In der Deutschschweiz betreffen signifikant mehr Nennungen das Velo (18.1%) als in der Romandie (5.9%) und im Tessin (4.3%). Auf dem Land wurde mit 16.7% ebenfalls signifikant häufiger das Velo erwähnt als in den übrigen beiden Siedlungstypen. Den ÖV bzw. Schulbus betreffen 13.9% aller Nennungen, wobei der Schulbus im Tessin signifikant häufiger (18.7%) als in der Deutschschweiz (3.5%) und in der Stadt signifikant seltener (3.8%) als in den übrigen beiden Siedlungstypen genannt worden ist. Das Auto betrifft 7.6% aller Nennungen, wobei dieser Anteil im Tessin mit 17.1% signifikant höher ist als in der Deutschschweiz mit 2.9%. Das kleine Total der Mehrfachnennungen (n=974) weist zudem darauf hin, dass die multimodale Nutzung von Mobilitätsformen bei Kindern im Alter zwischen sechs und zwölf Jahren keine grosse Rolle zu spielen scheint.

⁴ Vgl. auch Anhang A 2, Tabellen A 2.2.1 bis A 2.2.4

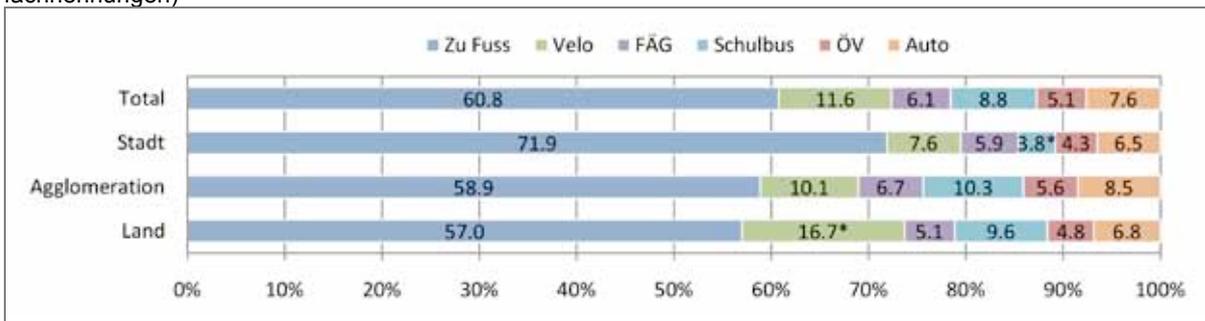
Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Abbildung 3.1: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel: Unterschiede nach Sprachregionen (Mehrfachnennungen)



N Nennungen total = 974; 0 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$). Kleine Werte sind aus darstellerischen Gründen gerundet.

Abbildung 3.2: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel: Unterschiede nach Siedlungstyp (Mehrfachnennungen)

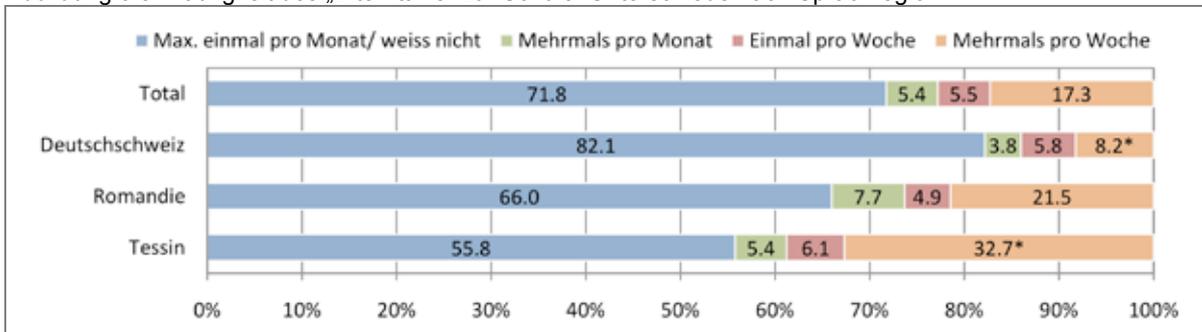


N Nennungen total = 974; 0 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

- 17.3% der Kinder werden mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule gefahren (sogenannte „Elterntaxi“). Im Tessin ist dieser Anteil mit 32.7% signifikant höher als in der Deutschschweiz (8.2%). Es sind jedoch keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den Siedlungstyp festzustellen (vgl. Abbildungen 3.3 und 3.4)⁵.

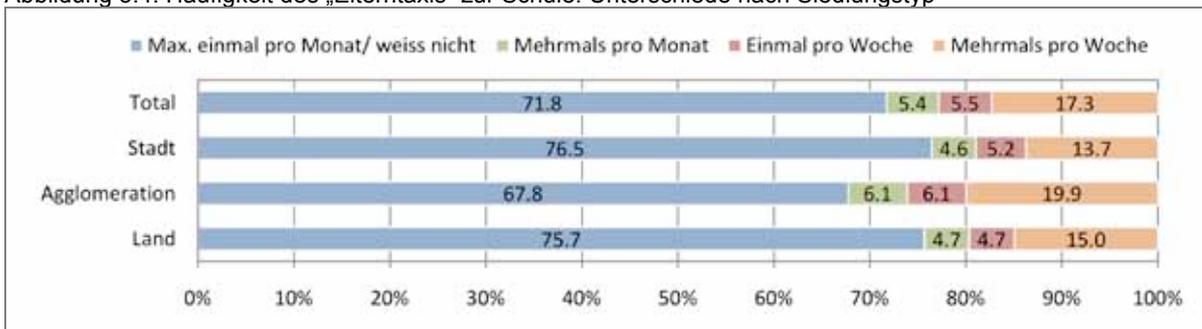
⁵ Schliesst man die autofreien Haushalte aus der Analyse aus, so zeigt sich, dass die „Elterntaxi“ zur Schule noch etwas häufiger sind: „Elterntaxi“ maximal einmal pro Monat/weiss nicht: Total 70.5% (n=510); Deutschschweiz 80.9% (n=276), Romandie 65% (n= 154), Tessin 55.2% (n=80); Stadt 72.5% (n=95), Agglomeration 66.9% (n=253), Land 75.7% (n=162). „Elterntaxi“ mehrmals pro Monat: Total 5.7% (n=41); Deutschschweiz 4.1% (n=14), Romandie 8% (n=19), Tessin 5.5% (n=8); Stadt 5.3% (n=7), Agglomeration 6.3% (n=24), Land 4.7% (n=10). „Elterntaxi“ einmal pro Woche: Total 5.8% (n=42); Deutschschweiz 6.2% (n=21), Romandie 5.1% (n= 12), Tessin 6.2% (n=9); Stadt 6.1% (n=8), Agglomeration 6.3% (n=24), Land 4.7% (n=10). „Elterntaxi“ mehrmals pro Woche: Total 18% (n=130); Deutschschweiz 8.8% (n=30), Romandie 21.9% (n= 52), Tessin 33.1% (n=48); Stadt 16% (n=21), Agglomeration 20.4% (n=77), Land 15% (n=32).

Abbildung 3.3: Häufigkeit des „Elterntaxis“ zur Schule: Unterschiede nach Sprachregion



N total = 758 (Basis: Alle Befragten, inklusive autofreie Haushalte). Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$). Die beiden Kategorien „Maximal einmal pro Monat“ und „weiss nicht“ wurden für die Analyse zusammengefasst (vgl. Kapitel 2.3.4 Statistik).

Abbildung 3.4: Häufigkeit des „Elterntaxi“ zur Schule: Unterschiede nach Siedlungstyp



N total = 758 (Basis: Alle Befragten, inklusive autofreie Haushalte). Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$). Die beiden Kategorien „Maximal einmal pro Monat“ und „weiss nicht“ wurden für die Analyse zusammengefasst (vgl. Kapitel 2.3.4 Statistik).

3.1.2 Begründung der Verkehrsmittelwahl

Diejenigen Eltern, welche ihr Kind regelmässig, das heisst mehr als einmal pro Monat, mit dem Auto zur Schule fahren, wurden nach den Gründen gefragt (vgl. Abbildung 3.5).

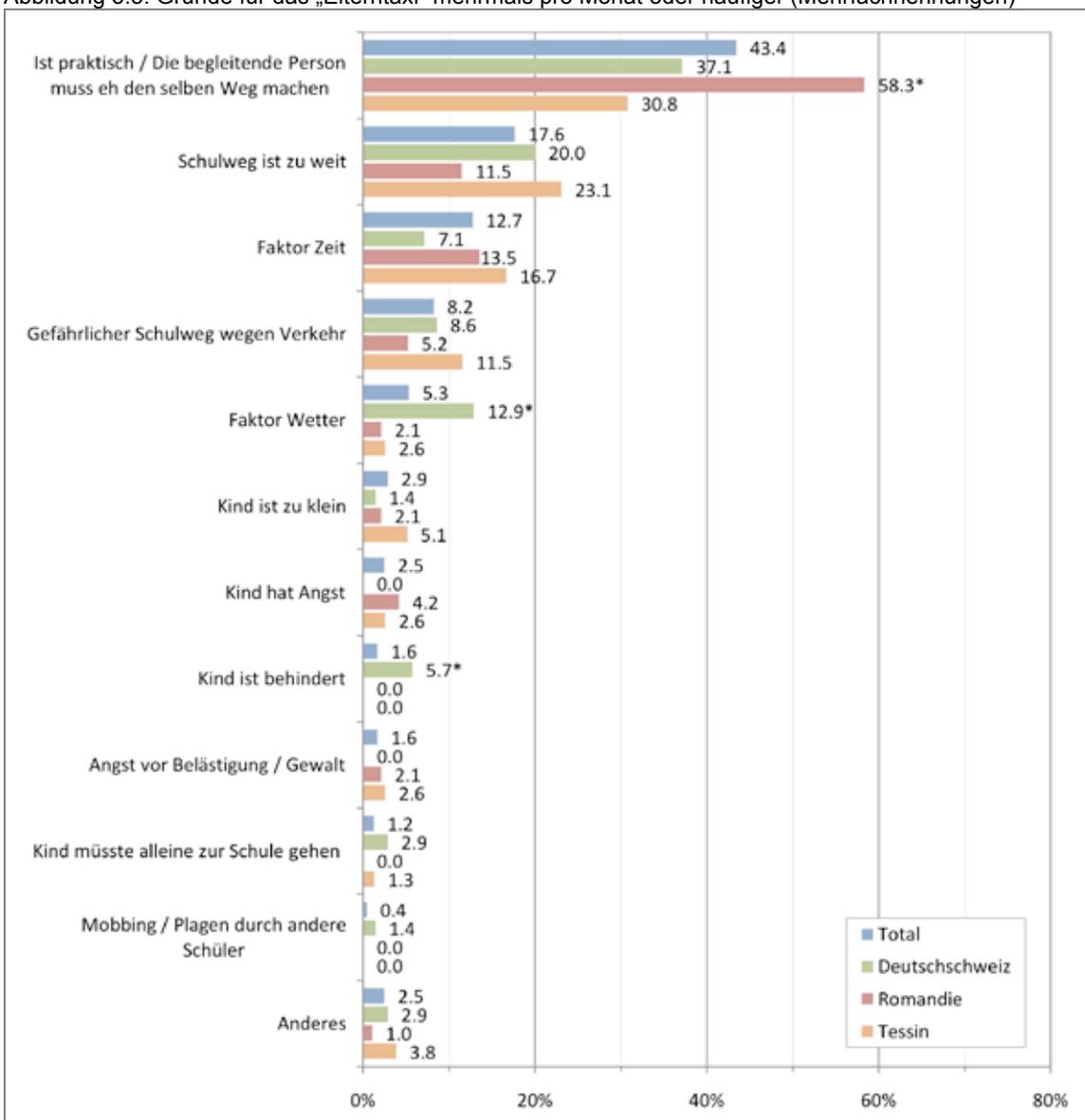
- Mit 43.4% am absolut häufigsten wurden praktische Überlegungen angeführt. Darunter fallen auch Antworten wie zum Beispiel, dass der betreffende Elternteil sowieso in der Nähe der Schule vorbeifahre, dass das Kind im Anschluss an die Schule einen anderen Termin wahrnehmen oder grosse Sachen wie zum Beispiel Musikinstrumente transportieren müsse. In der Romandie lag dieser Wert mit 58.3% signifikant höher als in den übrigen Sprachregionen. Es zeigten sich keine siedlungsspezifischen Unterschiede.
- An zweiter Stelle folgte die Begründung, dass der Schulweg zu weit sei (17.6%), wobei dieser Grund im ländlichen Siedlungsgebiet mit 29% signifikant häufiger als erwartet genannt worden ist.

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

- An dritter Stelle wurde unabhängig von Sprachregion oder Siedlungstyp mit einer Häufigkeit von 12.7% der Faktor Zeit (Zeitersparnis) genannt.
- Entgegen den Erwartungen wurden Sicherheitsbedenken bezüglich dem Verkehr nur von 8% der Befragten als Grund für das Chauffieren erwähnt.

Diese Zahlen weisen darauf hin, dass vordergründig nicht Sicherheits-, sondern überwiegend praktische Überlegungen darüber bestimmen, ob ein Kind mit dem Auto zur Schule gefahren wird. Weitere Analysen relativieren aber diese Interpretation etwas (vgl. Abschnitt 3.4.1).

Abbildung 3.5: Gründe für das „Elterntaxi“ mehrmals pro Monat oder häufiger (Mehrfachnennungen)



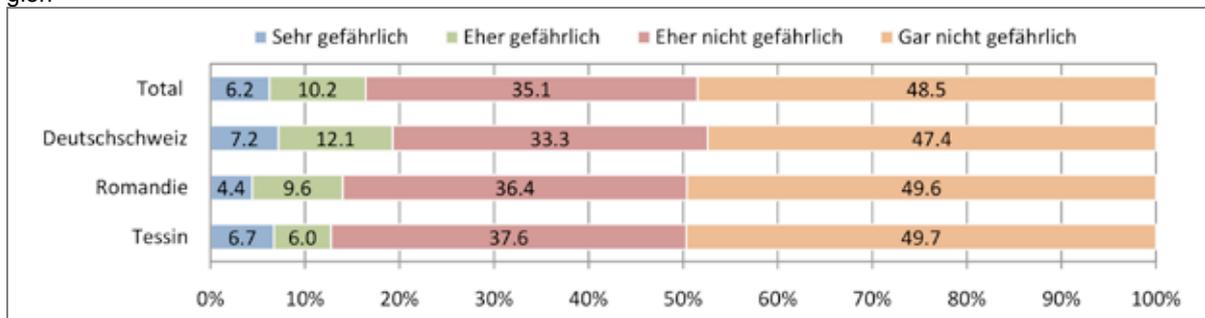
N Nennungen total = 244; 0 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin (p<0.05).

3.2 Erfahrungen der Eltern in Bezug auf ihren früheren Schulweg⁶

Die Eltern wurden nach ihren eigenen Schulwegerfahrungen gefragt. Erstens wurden sie gefragt, wie gefährlich sie rückblickend den eigenen Schulweg, als sie im gleichen Alter waren wie ihr Kind heute, einschätzten (ohne Unterscheidung nach Verkehrsgefahren oder Gefahren in Bezug auf andere Menschen).

- Die Mehrheit der Befragten schätzte ihren früheren Schulweg als ungefährlich ein. Nur 16.4% schätzten ihn als sehr oder eher gefährlich ein. Es gab keine signifikanten Unterschiede zwischen den Sprachregionen oder Siedlungstypen (vgl. Abbildung 3.6).

Abbildung 3.6: Einschätzung der Gefährlichkeit des früheren Schulwegs der Eltern: Unterschiede nach Sprachregion



N total = 804. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

Zweitens wurden sie danach gefragt, welches Verkehrsmittel sie als Kind am häufigsten auf dem Schulweg benutzt hatten (Mehrfachnennungen, vgl. Abbildung 3.7).

- 92.2% der Nennungen betreffen die Fortbewegung aus eigener Kraft (75.9% Fortbewegung zu Fuss, 16% mit dem Velo und/oder 0.3% mit FäG). In der Deutschschweiz wurde mit 19.9% signifikant häufiger als erwartet das Velo erwähnt.
- 6.8% aller Nennungen betreffen den Schulbus und/oder den ÖV, wobei der Schulbus im Tessin mit 8.4% signifikant häufiger als erwartet genannt worden ist.
- Weniger als 1% aller Nennungen betreffen das Auto.

Die überwiegende Mehrheit der Eltern war früher also aus eigener Kraft auf dem Schulweg unterwegs.

⁶ Vgl. auch Anhang A 2, Tabellen A 2.2.8 und A 2.2.9

Abbildung 3.7: Normalerweise von den Eltern als Schulkind für den früheren Schulweg benutzte Verkehrsmittel (Mehrfachnennungen)



N Nennungen total = 893. 0 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$). Kleine Werte sind aus darstellerischen Gründen gerundet.

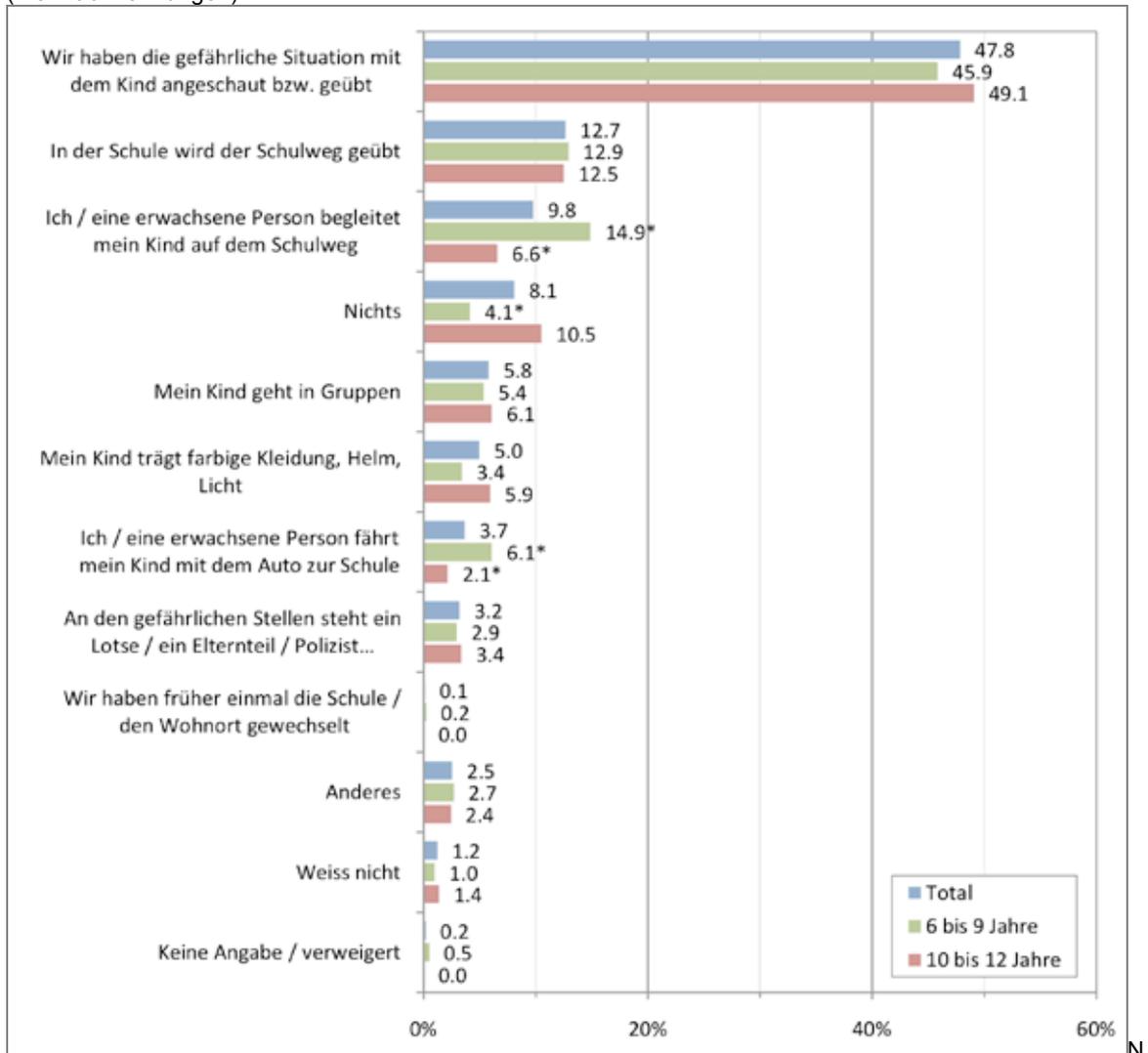
3.3 Massnahmen der Eltern in Bezug auf das Mobilitätsverhalten auf dem Schulweg⁷

Weiter wurden die Eltern gefragt, welche Massnahmen sie treffen, um die Kinder vor gefährlichen Verkehrssituationen zu schützen. Dabei interessierten vor allem altersspezifische Unterschiede (vgl. Abbildung 3.8).

- Mit 47.8% als häufigste Massnahme wurde angegeben, dass die Eltern die gefährlichen Situationen mit dem Kind angeschaut oder geübt hätten.
- Mit 12.7% Nennungen folgte die Antwort, dass die gefährlichen Situationen in der Schule geübt worden seien.
- Mit 9.8% am dritthäufigsten wurde genannt, dass das Kind von einer erwachsenen Person auf dem Schulweg begleitet werde, wobei jüngere Kinder zwischen 6 und 9 Jahren mit 14.9% der Nennungen signifikant häufiger zur Schule begleitet werden als Kinder der Altersgruppe 10 bis 12 Jahre (6.6% der Nennungen).
- Zudem werden jüngere Kinder mit 6.1% der Nennungen signifikant häufiger mit dem Auto zur Schule gefahren als ältere Kinder (2.1% der Nennungen).

⁷ Vgl. auch Anhang 2, Tabellen A 2.2.10 und A 2.2.11

Abbildung 3.8: Massnahmen der Eltern zur Erhöhung der Schulwegsicherheit: Unterschiede nach Altersgruppen (Mehrfachnennungen)



Nennungen total = 1'066; 10 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

3.4 Zusammenhänge mit dem Mobilitätsverhalten⁸

Nachdem in den vorangehenden Abschnitten die wichtigsten Kennziffern dargelegt worden sind, wenden wir uns im Folgenden den Zusammenhängen zwischen den Mobilitätseinstellungen der Eltern, ihren eigenen Kindheitserfahrungen und dem Phänomen „Elterntaxi“ zu.

⁸ Vgl. Anhang 2, Tabelle A 2.2.18 und A 2.2.19

3.4.1 Zusammenhänge zwischen Einstellungen zur Mobilität und dem Phänomen „Elterntaxi“

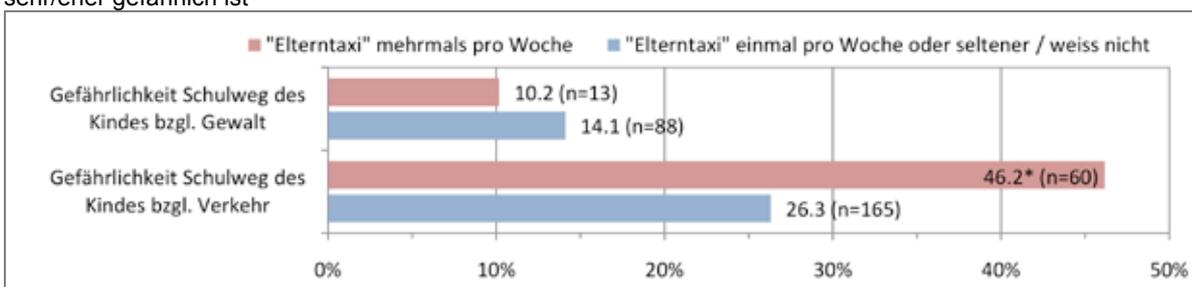
Die Abbildung 3.9 und Abbildung 3.10 zeigen den Zusammenhang zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und der Einstellung der Eltern auf. Diese wurde mittels der Einschätzung der Gefährlichkeit des Schulwegs sowie mittels der Beurteilung von verschiedenen Aussagen gemessen. Wir beschreiben im Folgenden wiederum diejenigen Faktoren, welche auf signifikante oder tendenzielle gruppenspezifische Unterschiede hinweisen.

Eltern, welche ihr Kind mehrmals pro Woche zur Schule fahren,

- ... halten den Schulweg des Kindes in Bezug auf den Verkehr signifikant häufiger als erwartet für gefährlich,
- ... sind signifikant häufiger der Ansicht, dass das selbstständige Zurücklegen des Schulwegs für die Entwicklung des Kindes nicht wichtig sei,
- ... halten das Auto signifikant häufiger für das wichtigste Verkehrsmittel der Familie,
- ... sind signifikant häufiger der Ansicht, dass ihr Kind im Auto am besten geschützt sei,
- ... haben signifikant häufiger Angst, wenn ihr Kind alleine auf dem Schulweg unterwegs ist.

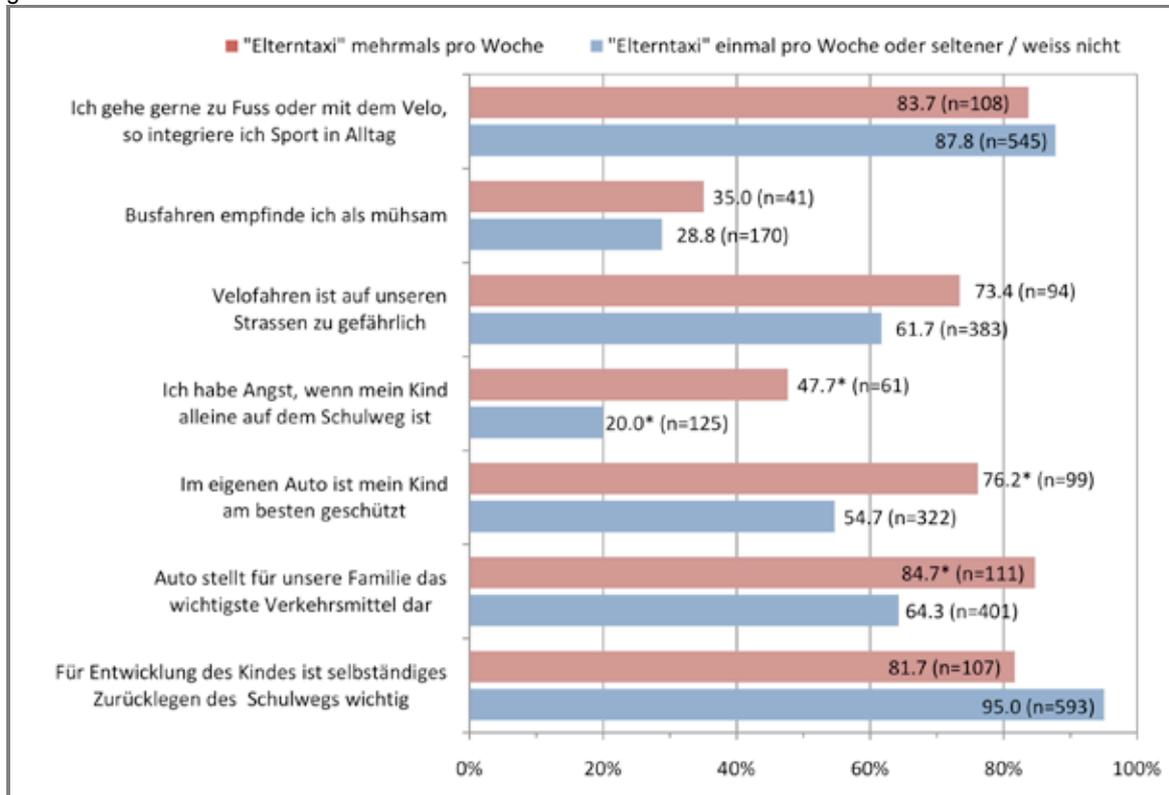
Im Gegensatz zu Abschnitt 3.1.2, wo Sicherheitsbedenken nicht als Hauptgrund für das Chauffieren des Kindes zur Schule genannt worden sind, scheinen solche dennoch eine unterschwellige Rolle beim Phänomen „Elterntaxi“ zu spielen.

Abbildung 3.9: Zusammenhang zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und der Einschätzung, dass der Schulweg sehr/eher gefährlich ist



Prozentsatz der "Sehr/eher gefährlich"-Antworten. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

Abbildung 3.10: Zusammenhang zwischen dem Phänomen "Elterntaxi" und der Zustimmung zu Mobilitätsaussagen



Prozentsatz der "Trifft sehr/eher zu"-Antworten. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin ($p < 0.05$).

3.4.2 Zusammenhänge zwischen Kindheitserfahrungen und Einstellung zur Mobilität

Weiter interessierte uns, wie die eigenen Kindheitserfahrungen die Einstellung zur Mobilität beeinflussten. Dazu wurde wiederum der Zustimmungs- bzw. Ablehnungsgrad der Eltern zu verschiedenen Aussagen („Selbständiges Zurücklegen des Schulwegs ist wichtig für die Entwicklung des Kindes“, „Auto ist das wichtigste Verkehrsmittel für unsere Familie“, „Im Auto ist Kind am besten geschützt“, „Velofahren ist auf unseren Strassen zu gefährlich“) gemessen und dieser den eigenen Erfahrungen (Einschätzung der Gefährlichkeit des früheren Schulwegs sowie Mobilitätsverhalten auf dem früheren Schulweg des befragten Elternteils) gegenübergestellt.

Unsere Daten zeigen keinen signifikanten Zusammenhang zwischen der Einschätzung der Gefährlichkeit des früheren Schulwegs der Eltern sowie dem Zustimmungsgrad zu den einzelnen Mobilitätsaussagen. Ebenfalls konnten keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem früheren Mobilitätsverhalten der Eltern auf dem Schulweg sowie der heutigen Einstellung zur Mobilität beobachtet werden. Eine Ausnahme bilden diejenigen acht Eltern, welche in ihrer Kindheit hauptsächlich mit dem Auto zur Schule gefahren worden sind. Von diesen sind drei Elternteile der Ansicht,

dass das selbständige Zurücklegen des Schulweges für die Entwicklung des Kindes nicht wichtig sei. Da das n jedoch so klein ist, kann dieses Ergebnis nicht als aussagekräftig erachtet werden.

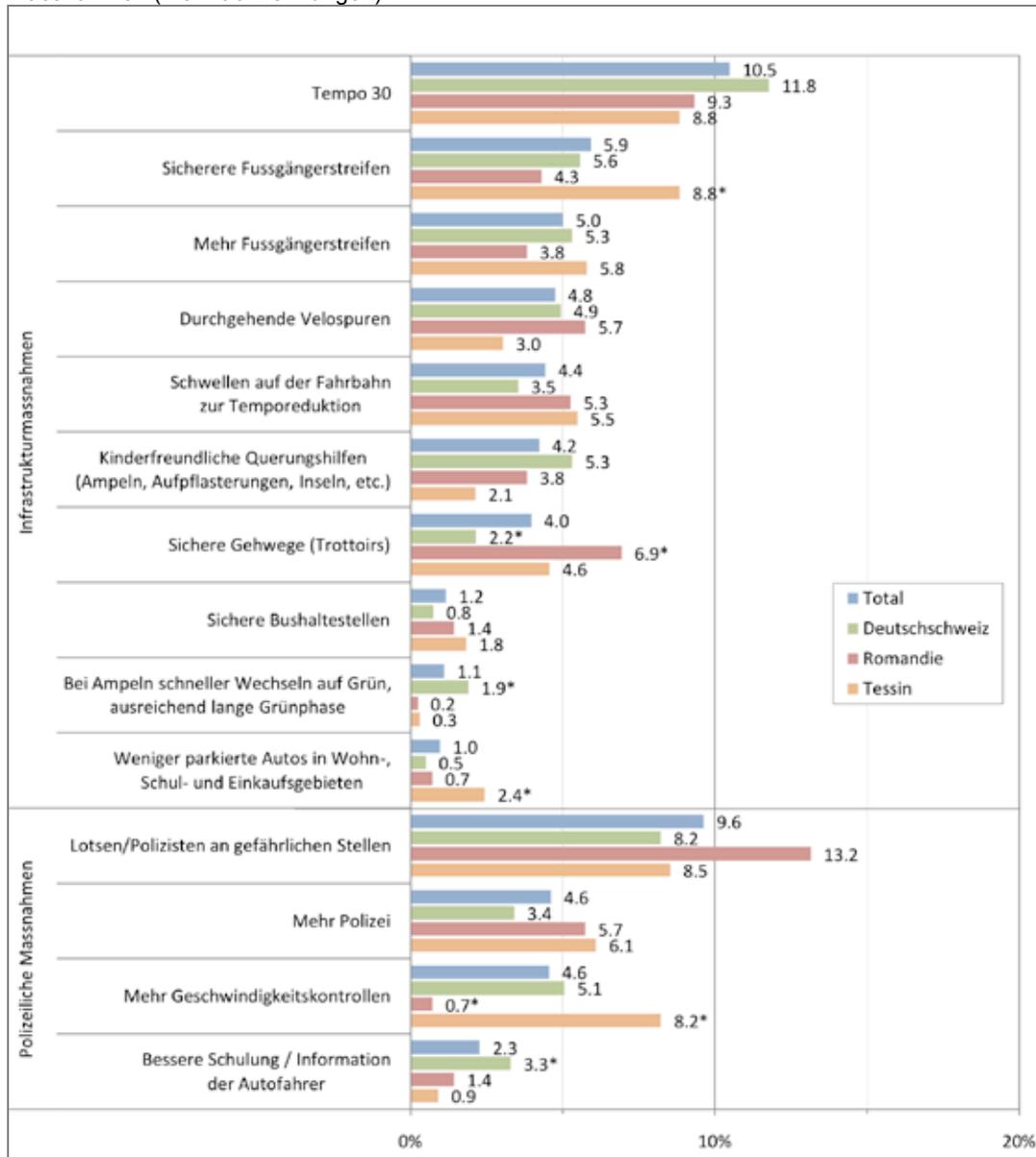
3.5 Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit⁹

Zum Schluss wurden die Eltern nach Verbesserungsvorschlägen in Bezug auf die Schulwegsicherheit ihres Kindes befragt. Generell kann nach Massnahmen bezüglich Infrastruktur, polizeilichen Massnahmen, schulbezogenen Massnahmen, elternorientierten Massnahmen sowie Massnahmen zum Schutz vor anderen Menschen (Mobbing, Gewalt) unterschieden werden. Die Abbildung 3.11 und 3.12 zeigen auf, welche Massnahmen von den Eltern wie häufig genannt worden sind:

- Mit 42.1% fallen die meisten Nennungen in den Bereich Infrastrukturmassnahmen. An erster Stelle steht die Forderung nach mehr Tempo-30-Zonen sowie nach mehr und sichereren Fussgängerstreifen (je rund 10%). Im Tessin wurden mit 8.8% signifikant häufiger sicherere Fussgängerstreifen gefordert als in der übrigen Schweiz.
- Mit 21.1% fällt ein Grossteil der Nennungen in den Bereich der polizeilichen Massnahmen. Hier wurden am häufigsten Lotsen oder Polizisten an gefährlichen Stellen gefordert (9.6%). Im Tessin wurden mit 8.2% zudem signifikant häufiger Geschwindigkeitskontrollen gefordert als in der Romandie.
- 12.1% der genannten Massnahmen betreffen die Schule, wobei die Verkehrserziehung an erster Stelle genannt wurde. Im Tessin wurde mit 4.3% zudem signifikant häufiger der Schulbus als Massnahme zur Erhöhung der Verkehrssicherheit genannt als in der Deutschschweiz.
- Elternorientierte Massnahmen sowie Massnahmen, welche dem Schutz vor Mobbing oder Gewalt dienen, wurden vergleichsweise selten erwähnt.

⁹ Vgl. auch Anhang 2, Tabelle A 2.2.20

Abbildung 3.11: Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit: Infrastruktur- und polizeiliche Massnahmen (Mehrfachnennungen)



Abbildungen 3.11 und 3.12: N Nennungen total = 1'536. Nicht in Grafik dargestellt: Antwort „Verbilligung bei Abos“ n=3; Antwort „Weiss nicht“ n=101; Antwort „Nichts“ n=36; Antwort „Anderes“ n=58; „Keine Angabe/verweigert“ n=47. 4 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin (p<0.05).

Abbildung 3.12: Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit: Schulbezogene und Elternorientierte Massnahmen (Mehrfachnennungen)

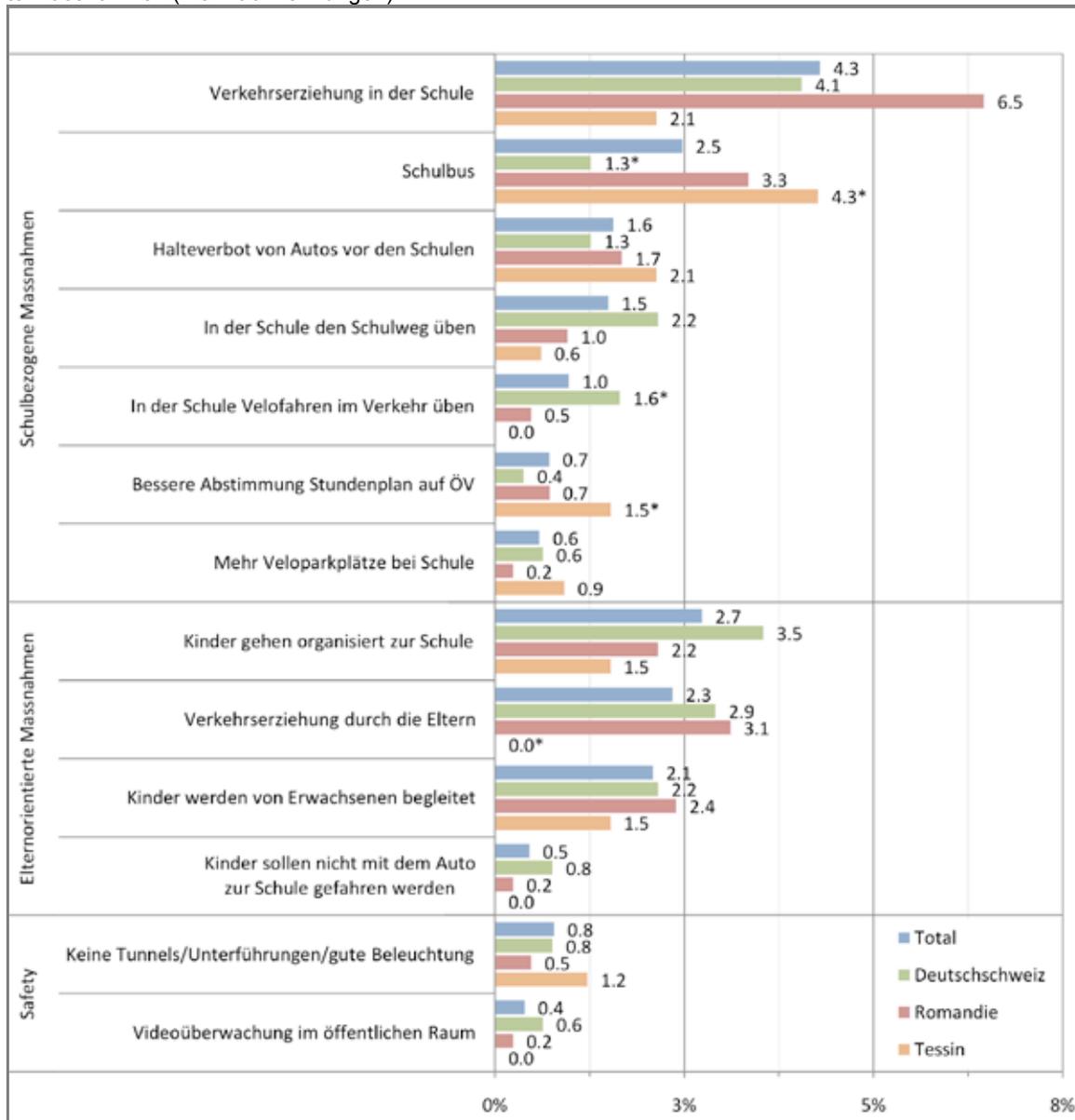


Abbildung 3.11 und 3.12: N Nennungen total = 1'536. Nicht in Grafik dargestellt: Antwort „Verbilligung bei Abos“ n=3; Antwort „Weiss nicht“ n=101; Antwort „Nichts“ n=36; Antwort „Anderes“ n=58; „Keine Angabe/verweigert“ n=47. 4 missing cases. Mit einem * gekennzeichnete Werte weisen auf signifikante Abweichung der beobachteten von der erwarteten Häufigkeit hin (p<0.05).

4. Verkehrstechnische Analysen im Umfeld von Primarschulhäusern

Ergänzend zu den Erhebungen im Rahmen der Fallstudien (vgl. Kap. 5) wurden bei denselben drei Schulhäusern mit Hilfe von Videoaufnahmen und Begehungen vor Ort verkehrstechnische Analysen durchgeführt. Im Folgenden werden die Ergebnisse dieser Analysen von Konflikt- oder Gefahrenstellen im Umfeld der Schulhäuser und auf den Schulwegen dargestellt. Die Konfliktstellen wurden einerseits mittels Befragung der Schulleiterinnen und -leiter sowie der Schüler und Schülerinnen ermittelt (rote Kreise auf den Situationsplänen, vgl. Abb. 4.12 etc.). Andererseits wurden aufgrund von Begehungen der Verkehrsplaner zusätzliche Gefahrenstellen ermittelt (blaue Kreise auf den Situationsplänen, vgl. Abb. 4.12 etc.). Dabei zeigt es sich, dass die Einschätzung der Gefahrensituationen durch die Lehrpersonen, Kinder und Verkehrsplaner nicht immer übereinstimmen. Zuerst werden die ermittelten Gefahrenmomente in der Übersicht dargestellt. Anschließend werden die drei Schulen im Detail vorgestellt.

4.1 Typische Gefahrensituationen auf den Schulwegen und im Schulhausumfeld

Im Folgenden werden die wichtigsten Probleme und Gefahren der untersuchten

Abbildung 4.1: Plakat aus den 1960er Jahren

Im Folgenden werden die wichtigsten Probleme und Gefahren der untersuchten Schulwege beschrieben und mit Hilfe von Standbildern aus den Videoaufnahmen visualisiert¹⁰.

Auf die Gefahren, denen Kinder im stark zunehmenden Verkehr ausgesetzt sind, wurde ab den 1950er Jahren mit allgemeinen Präventionskampagnen und dem Aufbau des Verkehrsunterrichts in Kindergärten und Schulen reagiert (vgl. Abb. 4.1 und Kap. 6.2).

Unsere Beobachtungen zeigen, dass diese Verkehrserziehung und die konkreten Belehrungen vor Ort durch Verkehrsinstruktoren in der Regel erfolgreich sind. Vor allem jüngere Kinder (Kindergarten und Unterstufe) sind (noch) sehr „gelehrig“ und wenden das Gelernte auch einige Zeit sehr „folgsam“ an, wie die Videostandbilder in Abb. 4.2 zeigen.



¹⁰ Weil einige der Abbildungen direkt diesen Videoaufnahmen entnommen sind, sind die Abbildungen im Kapitel 4 teilweise nicht von gewohnter Foto-Qualität.

Abbildung 4.2 (Videostandbilder): „Korrektes“ Befolgen der Verkehrsinstruktion bei einer neuen Verkehrsführung entlang einer Hauptstrasse: die Erstklässler gehen folgsam den in der Verkehrsinstruktion beigebrachten „Zick-zack“-Weg über ein neu erstelltes, rot eingefärbtes „durchgezogenes Trottoir“. Sie schauen vor dem Queren der Fahrbahn vorbildlich nach links und rechts, während die „Grösseren“ (links im Bild) demonstrativ den direkten Weg nehmen.



Die Wahrnehmungsfähigkeit von Verkehrsgefahren hat allerdings auch klare Grenzen: kleinere Kinder können beispielsweise die Geschwindigkeit herannahender Fahrzeuge noch nicht zuverlässig abschätzen. Deshalb wird ihnen beigebracht, dass die Räder herannahender Autos stillstehen müssen, bevor sie die Strasse betreten dürfen. Darauf reagieren Autolenkende oft mit Unverständnis. Sie verstehen nicht, weshalb die Kinder den Fussgängerstreifen nicht endlich betreten, ob schon sie schon lange abgebremst haben und nur noch langsam auf die Kinder zu fahren.

Sind Kinder zu zweit oder in Gruppen unterwegs, ist die Gefahr gross, dass die Aufmerksamkeit an die „andern“ delegiert und die Strasse ohne (eigenen) Kontrollblick betreten wird. Dies ist auf den Videostandbildern in Abb. 4.3 zu sehen. Deshalb ist es unabdingbar, dass insbesondere im Umfeld von Schulhäusern und entlang wichtiger Schulwege darauf geachtet wird, dass die Strassen möglichst „fehlertolerant“ sind.

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Abbildung 4.3 (Videostandbilder): Ungenügendes Blickverhalten und Konzentration auf das Gespräch: das Mädchen links vergewissert sich mit einem kurzen Blick nach links ob die Strasse frei ist. Das Mädchen rechts hingegen betritt die Fahrbahn ohne Kontrollblick nach links. Es realisiert offenbar kurz vor der Mittelinsel dass von links ein Auto kommt und dankt für das Anhalten. Die zweite Fahrbahn wird dann mit korrektem Blick und Dankeszeichen an den haltenden Autofahrer betreten. Dies ist kein Einzelfall! Bei Videoaufnahmen an Fussgängerstreifen in mehreren Dörfern und Städten der Schweiz war bei bis zu einem Drittel querender Kinder kein Kontrollblick erkennbar!



Noch viel eher vom Verkehr abgelenkt sind Kinder in der Regel im Umfeld von Schulhäusern und insbesondere in der Pause. Wenn der Pausenplatz beispielsweise wie in Laupersdorf von einer Quartierstrasse gequert wird (Abb. 4.4), besteht keine Chance, dass diese als „besondere Gefahr“ wahrgenommen wird. Hier hilft nur ein der Situation angepasstes Geschwindigkeitsregime mit flankierenden Massnahmen (z.B. Tempo 30 Zone, Begegnungszone mit „Berlinererkissen“ oder vollflächiger Aufpflasterung; vgl. Abb. 4.5 und 4.6).

Abbildung 4.4 (Videostandbilder): Eine schwach befahrene Quartierstrasse quert den Pausenplatz zwischen zwei Schulhäusern. Ein in das Spiel vertieftes Mädchen rennt rechts im Bild hinter einem Baum hervor, ohne ausreichende Blickkontrolle vor einem herannahenden Auto über die Strasse. Die Strasse wird hier im Alltagserleben

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

nicht als Fahrbahn sondern als „Pausenplatz“ wahrgenommen und behandelt. Entsprechend ist hier ein tiefes Geschwindigkeitsregime sehr wichtig, wie es mit einem Berliner Kissen bereits herbeigeführt wurde. Noch besser wäre hier ein konsequenteres Regime; z.B. eine Begegnungszone oder Tempo 30 statt „generell 50 innerorts“.



Abbildung 4.5: Ein Vertikalversatz vor einem Schulhauszugang sichert die Einhaltung von Tempo 30 und erlaubt flächiges queren bei Schulanfang. Auf das Aufmalen des Fußgängerstreifens wurde unterdessen hier verzichtet.



Abbildung 4.6: Eine auffällig gestaltete Begegnungszone vor einem Schulhaus soll sicherstellen, dass die Kinder in der Pause sicher zum Spielplatz auf der andern Strassenseite gelangen können.



Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Grössere Kinder können nach erfolgter Instruktion (vgl. Abb. 4.7) und genügend Training durchaus auch heikle Situationen mit dem Velo bewältigen, wie die Standbilder in Abb. 4.8 zeigen. Problematischer ist die Situation hingegen bei den FäG (fahrzeugähnliche Geräte). Vor allem jüngere Kinder sind mit diesen Geräten oft mit einer den Verhältnissen nicht angepassten Geschwindigkeit unterwegs und können die Gefahren dabei noch nicht genügend einschätzen. So ist häufig zu sehen, dass mit Kickboards Strassen auf Fussgängerstreifen mit zu hoher Geschwindigkeit und ohne Kontrollblick gequert werden.

Abbildung 4.7: Wichtig ist, dass Kinder durch die Verkehrsinstruktion richtiges Velofahren lernen.



Abbildungen 4.8 (Videostandbilder): Durch die seitliche Begrenzung des Strassenraumes reduziert sich der Abstand zwischen Velofahrer und Autolenker. Die Schulkinder wurden jedoch gut auf diesen Strassenabschnitt vorbereitet. Sie halten genügend Abstand zur Mauer und lassen sich durch Autos nicht an den Strassenrand drängen (links). Indem sie weit in der Strassenmitte fahren, verhindern sie heikle Überholmanöver (rechts).



Bei der Ausgestaltung von Ortsdurchfahrten wird mittels breiter Abbiegespuren oft grosse Rücksicht auf die Bedürfnisse abbiegender Motorfahrzeuge genommen. Die Sicherheit abbiegender Schulkinder per Velo ist dagegen häufig nur unzureichend gewährleistet. Dies dürfte unter anderem damit zusammenhängen, dass heikle Situationen mit Schulkindern nur sehr kurz auftreten, beispielsweise während je einer Viertelstunde am Morgen früh und nach Mittag, wogegen abbie-

gende Motorfahrzeuge den ganzen Tag präsent sind. Hier ist in der Regel grosser Nachholbedarf im Interesse der Schulwegsicherheit vorhanden (vgl. Abb. 4.9).

Abbildung 4.9 (Videostandbilder): Schulkinder müssen lange warten, bis sie abbiegen können. Während dieser Zeit stehen sie ungeschützt im Strassenraum. Eine Abbiegehilfe für Velos würde hier Klarheit und damit mehr Sicherheit schaffen.



Bei der Analyse von Gefahrenstellen auf Schulwegen sind ungenügende Sichtverhältnisse bei Fusswegausgängen, Ausfahrten auf Strassen oder Kreuzungen das weitaus häufigste Thema. Oft werden durch eingeschränkte Sichtverhältnisse völlig unnötig Gefahrensituationen geschaffen. Das Sichtproblem wird meistens durch ungenügend oder unzweckmässig geschnittene Hecken oder Bäume, durch vorschriftswidrige Mauern und Einfriedungen privater Grundstücke sowie durch unzweckmässig platzierte Werbeplakate (vgl. Abb. 4.10) oder abgestellte Fahrzeuge verursacht. Dabei ist besonders zu beachten, dass die Sichtverhältnisse oft für erwachsene Personen noch ausreichen. Dagegen können z.B. Kindergartenkinder von knapp einem Meter Körpergrösse bereits nicht mehr über eine Hecke blicken oder vom Auto aus rechtzeitig gesehen werden. Deshalb ist es unabdingbar, dass insbesondere bei Schulweganalysen die Sichtbereiche auf der Höhe von ca. einem Meter überprüft werden. Die notwendigen Sichtbereiche (Sichtbermen) hängen vom Bremsweg und damit vom Geschwindigkeitsregime ab und betragen z.B. bei Tempo 30 rund 30 m oder bei Tempo 50 rund 50 m.

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Abbildung 4.10 (Videostandbilder): Die Sicht ist bei dieser Ausfahrt aus einem Einkaufszentrum ungenügend: Durch die Hecke und das Plakat wird dem Autolenker die Sicht auf das Trottoir (wichtiger Schulweg) und die Strasse verdeckt. Fussgänger, aber auch die Geschehnisse auf der Strasse, werden erst sehr spät wahrgenommen. Im konkreten Fall erkennt eine Autofahrerin einen herannahenden Velofahrer zu spät, und dieser weicht auf die Strassenmitte aus.



Eine Gefahrenquelle stellen oft auch Eltern dar, die ihre Kinder mit dem Auto zur Schule bringen oder dort abholen („Elterntaxi“). Dabei sind sie sich oft nicht bewusst, welche Gefahren von ihnen ausgehen, beispielsweise wenn sie mit dem Auto auf den Fussgängerstreifen beim Schulhauseingang fahren und beim Wegfahren beinahe andere Kinder übersehen; oder wenn wartende Autos am Mittag die Sicht auf zwischen den Autos herauspreschende Velos und Kickboards versperren (vgl. Abb. 4.11).

Abbildung 4.11 (Videostandbilder): Vor einem Schulhaus wartende "Elterntaxis" sind eine grosse Gefahr. Sie nehmen Fahrzeuglenkenden die Sicht auf herausfahrende Schulkinder und versperren den Kindern die Sicht auf die Strasse.



4.2 Beobachtungen und Analysen im Umfeld der drei Primarschulen

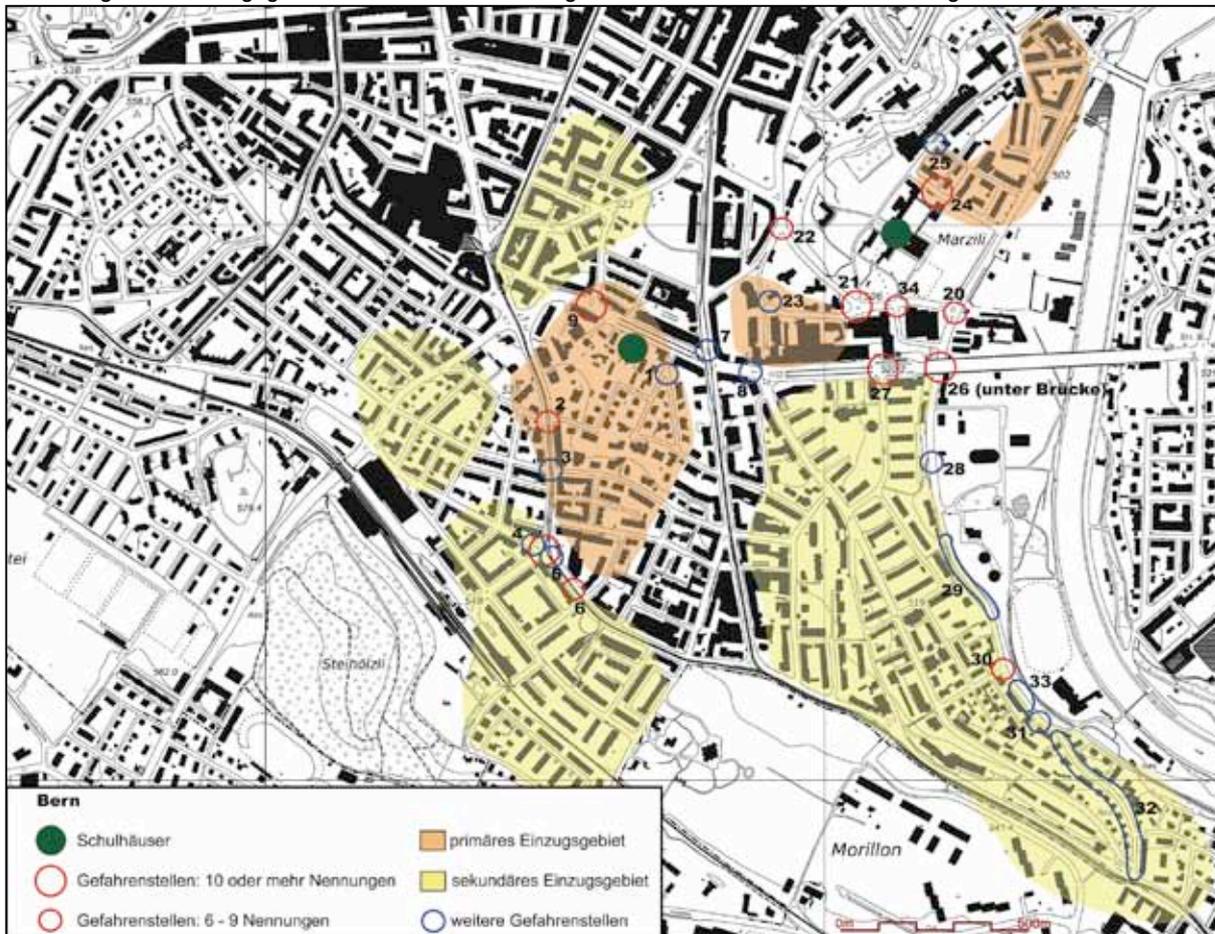
Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse der vertieften verkehrstechnischen Analyse im Umfeld der drei Schulhäuser aus der Fallstudie (vgl. Kap. 5) beschrieben. Auf den Plänen (Abb. 4.12, 4.18, 4.24 und 4.28) sind die Schulstandorte jeweils mit einem grünen Punkt markiert. Lachsfarbene Flächen bezeichnen die unmittelbar angrenzenden „primären“ Einzugsgebiete, hellgelbe Flächen die etwas weiter entfernten sekundären Einzugsgebiete. Rote Kreise markieren die am häufigsten genannten Gefahrenstellen aus Sicht der Lehrpersonen und Kinder. Die mit blauen Kreisen

markierten Stellen wurden durch die Verkehrsplaner aufgrund der Begehungen vor Ort zusätzlich identifiziert.

4.2.1 Schulhaus Sulgenbach in Bern

Der Schulstandort ist dem Schulkreis Mattenhof-Weissenbühl zugehörig (vgl. Abb. 4.12). Die an der Fallstudie beteiligte Schule Marzili/Sulgenbach umfasst die Klassenstufen 1 bis 6. Die 244 Schülerinnen und Schüler verteilen sich auf zwölf Klassen in den Schulhäusern Marzili und Sulgenbach.

Abbildung 4.12: Einzugsgebiet des Schulhauses Sulgenbach und Marzili inklusive wichtige Gefahrenstellen.



Geografische Lage

Das Schulhaus Sulgenbach liegt im Süden der Stadt Bern. Im Westen und Osten grenzt die Schule an Privatgärten. Im Süden führt auf einer kurzen Strecke ein Quartierweg (Mayweg) mit Zone 30 vorbei. Auf der Nordseite grenzt die Schule an die stark befahrene Eigerstrasse, resp. die beginnende Tunnelrampe. Der Schulweg der Kinder, die nicht im direkt südlich angrenzenden Quartier

wohnen (primäres Einzugsgebiet), führt über stark befahrene Strassen wie die Eiger-, Seftigen- oder Monbijoustrasse.

Gefahrenstellen Schulhaus

Die Kinder werden hier kaum mit dem Auto zur Schule gebracht, vermutlich weil aufgrund der angrenzenden Unterführung der Eigerstrasse die Zu- und Wegfahrt per Auto kompliziert ist. Damit gehen beim Schulhaus selber vom MIV kaum Gefahren aus, zumal die Pausen- und Turnplätze nach Süden, und somit zum Quartierweg Mayweg ausgerichtet sind. Die Schülerinnen und Schüler sind sich der Gefahren der stark befahrenen Eigerstrasse bewusst und verhalten sich dementsprechend vorsichtig. Zudem ist das Schulhausareal mit Zäunen, Hecken und Pollern deutlich von der Strasse abgegrenzt (vgl. Abb. 4.13).

Abbildung 4.13: Das Schulhaus Sulgenbach ist mit Zäunen, Hecken, Geländer und Pollern von der Strasse abgegrenzt. Der Pausenplatz befindet sich auf der anderen Seite des Schulhauses.



Wichtige Gefahrenstellen Schulweg, Mängel und Empfehlungen

- Eine angrenzende Begegnungszone weist zu viele parkierte Fahrzeuge auf. Parkiermanöver sowie die schlechte Sichtbarkeit von durch parkierte Fahrzeuge verdeckten Schulkindern können hier unter Umständen zu heiklen Situationen führen. Empfehlung: „Spielraum“ mit besonderer Farbgestaltung vergrössern, zu Lasten von einzelnen Parkplätzen. (Gefahrenstelle Nr. 1 in Abb. 4.12)
- Bei einem Fussgängerstreifen müssen die Schüler die Vorrtrittsregelung des Trams beachten. Erschwert wird die Situation durch die Krümmung der Strasse, die parkierten Autos und die recht hohen Geschwindigkeiten. Empfehlung: Durch die Verschiebung oder Aufhebung von zwei Parkfeldern könnten die Sichtverhältnisse deutlich verbessert werden (vgl. Abb. 4.14). (Gefahrenstelle Nr. 2 in Abb. 4.12)

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Abbildung 4.14: Die Schüler müssen hier die Vorrtrittsregelung des Trams beachten. Erschwert wird die Situation durch die Krümmung der Strasse, die parkierten Autos und die recht hohen Geschwindigkeiten.



- Bei einer Trottoirüberfahrt schränken illegal parkierte Fahrzeuge und eine Hecke die Sicht sowohl für Kinder als auch Autolenker ein. Empfehlung: Hecke entfernen. Parkieren mit Markierung besser regeln. (Gefahrenstelle Nr. 3 in Abb. 4.12)
- Beim Kreisel Beaumont ist die Sicht auf den Warteraum beim Fussgängerstreifen wegen der zu hohen Hecke bei der Gartenwirtschaft eingeschränkt (vgl. Abb. 4.15). Die Kinder beim FGS werden von Automobilisten zu spät erkannt. Empfehlung: Hecke regelmässig und besser zurückschneiden. (Gefahrenstelle Nr. 4 in Abb. 4.12)

Abbildung 4.15: Durch Hecke eingeschränkte Sicht auf den Warteraum beim Fussgängerstreifen.



- Bei einer Lichtsignalanlage hat der Fussgängerstreifen eine zu kurze Orange- resp. Räumphase. Wer beim Benutzen des Fussgängerstreifens bereits orange erhält, quert das letzte Drittel bereits bei rot. Empfehlung: Verlängerung der kurzen Orangephase. (Gefahrenstelle Nr. 7 in Abb. 4.12)

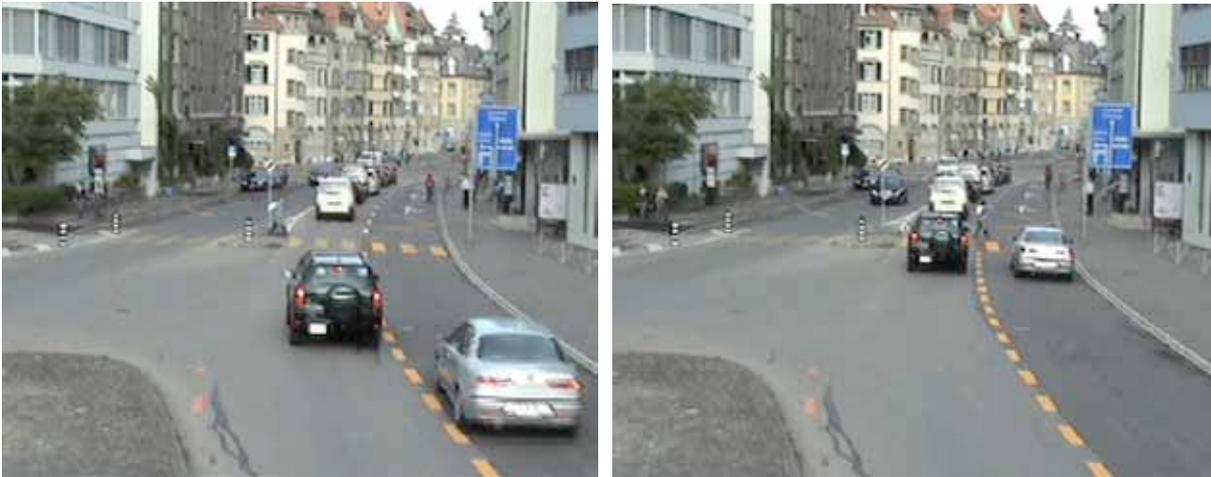
Der Verkehr aus Sicht der Kinder

- Als Gefahrenpunkte erweisen sich bei dieser mit Lichtsignal geregelten Kreuzung auch das bestehende Konfliktgrün beim Fussgängerstreifen, die für Fussgänger zu wenig optimierte Ampelschaltung an sich, sowie die sehr schmale und zu wenig breite Mittelinsel auf der zu querenden Achse des Basisnetzes (vgl. Abb. 4.16). Zudem sind die Wartezeiten an der Ampel zum Teil sehr lang. Dies animiert die Kinder dazu, den bei rot querenden Erwachsenen nachzulaufen. (Gefahrenstelle Nr. 7 in Abb. 4.12)
- Bei einem Fussgängerstreifen mit gleichgerichteter Doppelfahrbahn besteht die Gefahr, dass querende Fussgänger und vor allem Kinder vom links haltenden Fahrzeug verdeckt werden (vgl. Abb. 4.17). Empfehlung: Gleichzeitig mit der geplanten Sanierung der Unterführung und den dann anfallenden Belagsarbeiten sollte die Situation an diesem Übergang verbessert werden. Hierzu wäre die Erstellung einer zweiten Fussgängerinsel zwischen den Parallels Spuren (oder eine Ampelschaltung) geeignet. (Gefahrenstelle Nr. 8 in Abb. 4.12)

Abbildung 4.16: Zu schmale Mittelinsel und lange Wartezeiten wegen für Fussgänger zu wenig optimierter Ampelschaltung.



Abbildung 4.17 (Videostandbilder): Kinder werden bei diesem FGS mit gleichgerichteter Doppelfahrbahn vom links haltenden, schwarzen Fahrzeug verdeckt. Das Auto rechts benutzt die Busspur, um am Stau vorbei in die rechte Spur zu gelangen und wird vom unverhofft hinter dem links anhaltenden Auto hervorkommenden Fussgänger überrascht.



Verhalten der Kinder (Verkehrsmittel, Aufenthaltsorte, Freunde, Aktivitäten)

Die Videoanalysen haben gezeigt, dass sich die Kinder bei Strassenquerungen mehrheitlich korrekt verhalten und die Verkehrsregeln, bspw. Vortritt Tram, zu kennen scheinen. Meist überquerten jüngere Kinder den Fussgängerstreifen in Begleitung eines Erwachsenen. Es kam aber auch vor, dass Kinder die Strasse neben dem Fussgängerstreifen querten, vor dem Queren des Fussgängerstreifens zu wenig gut nach rechts, bzw. links schauten oder den Fussgängerstreifen rennend überquerten. Entlang der Seftigenstrasse konnte zudem festgestellt werden, dass sich immer wieder ein Auto, LKW, bzw. Postmofa auf das Trottoir unmittelbar vor den Fussgängerstreifen stellte, was die Übersicht sowohl für die Schulkinder als auch den MIV (motorisierter Individualverkehr) stark behinderte.

Nach Ansicht vieler Lehrpersonen stellen FäG (Miniscooter, Skateboards, rollende Schuhe u.A.) eine Gefahr dar und sind deshalb oft nicht zugelassen für den Schulweg. Unsere Videoaufnahmen stützen diese Ansicht der Lehrpersonen, dass FäG eine erhebliche Gefahrenquelle darstellen. Kinder mit FäG überquerten Fussgängerstreifen oft in recht hohem Tempo und wären nicht immer in der Lage, rechtzeitig bremsen zu können, geschweige denn, vorher das Verkehrsgeschehen richtig zu erfassen.

Gesamteindruck / Gesamtbewertung

Je näher man beim Schulhaus ist, desto geringer erweisen sich die Gefahren aus dem Verkehr. Die Schulwege im Quartier sind grundsätzlich gut und recht sicher, teilweise sogar sehr attraktiv. Zu erwähnen ist hier bspw. der Abschnitt von der Seftigenstrasse her durch den Park der Villa Stucki zum Schulhaus. Der Gang zur Schule wird hier zum Erlebnis und fördert die Selbstständigkeit und die soziale Interaktion zwischen den Kindern.

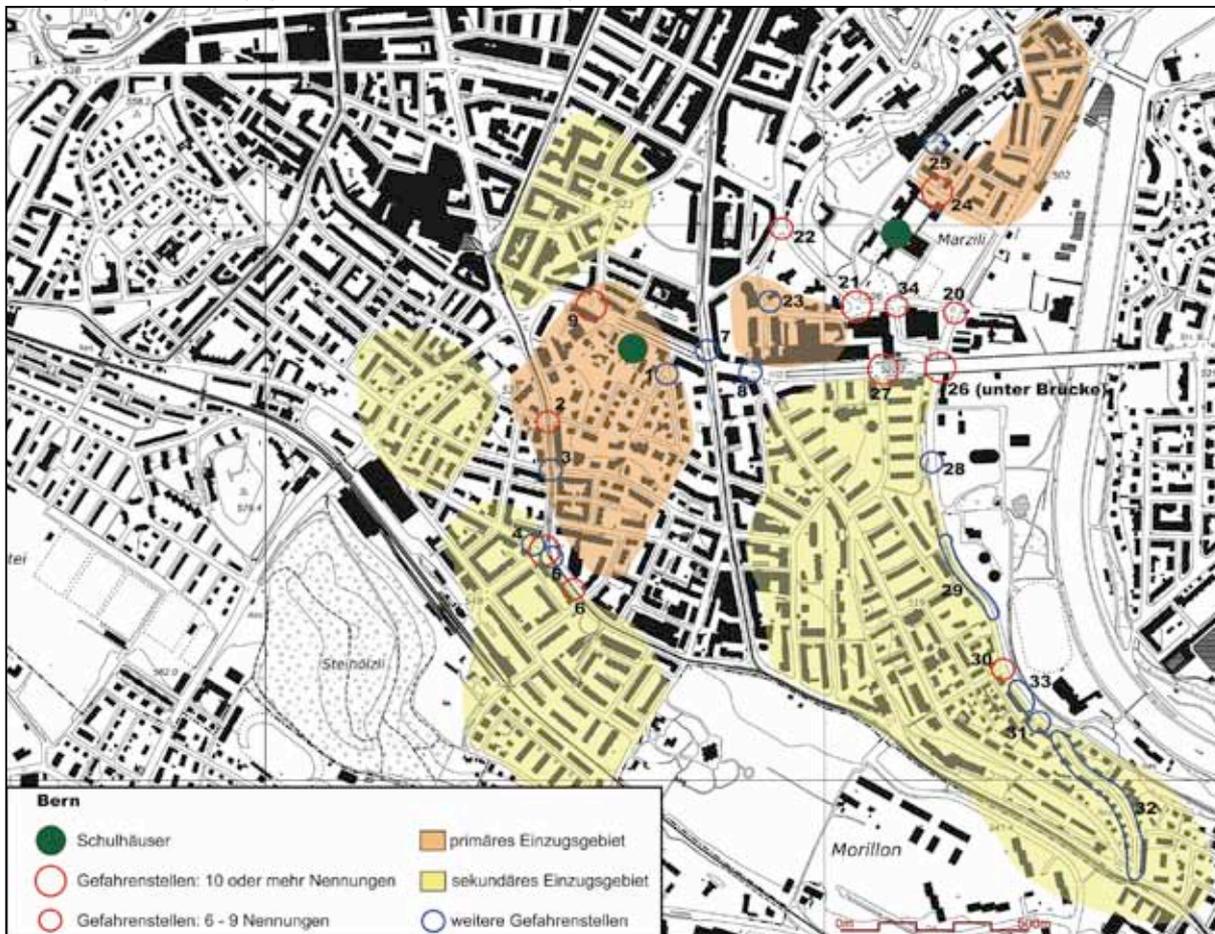
Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Mit weiterem Abstand zum Schulhaus nehmen die Gefahren auf der Strasse jedoch zu, insbesondere dort, wo die Schülerinnen und Schüler stark befahrene Strassen überqueren müssen. Vor allem ein Fussgängerstreifen über die Seftigenstrasse, sowie ein Übergang auf der Eigerstrasse erweisen sich aufgrund der schlechten Sichtverhältnisse als problematisch. Dies ist zu verbessern. Generell sind zudem Sicherheitskampagnen für die Benützung von FäG angezeigt. Das entsprechende Fachblatt der Beratungsstelle für Unfallverhütung bildet hierzu eine gute Grundlage.

4.2.2 Schulhaus Marzili in Bern

Der Schulstandort gehört zum Schulkreis Mattenhof-Weissenbühl (vgl. Abb. 4.18). Die an der Fallstudie beteiligte Schule Marzili/Sulgenbach umfasst die Klassenstufen 1 bis 6. Die 244 Schülerinnen und Schüler verteilen sich auf zwölf Klassen in den Schulhäusern Marzili und Sulgenbach.

Abbildung 4.18: Einzugsgebiet des Schulhauses Sulgenbach und Marzili inklusive Gefahrenstellen.



Geografische Lage

Das Schulhaus Marzili liegt im Süden der Stadt Bern vis à vis des Marzilibads im kleinen Stadtquartier Marzili. Im Süden grenzt die Schule ans Übergangsnetz Sulgeneckstrasse im Osten ans Übergangsnetz Marzilistrasse. Im Westen an den autofreien Abschnitt der Brückenstrasse im Norden ans Quartiernetz Brückenstrasse.

Einzugsgebiet der Schulkinder: Schulkinder aus der Aarhaldenstrasse und dem südöstlich auf Aareniveau angrenzenden Quartier Schönau-Sandrain benützen die Sandrainstrasse (DTV 4600) und die Sulgeneckstrasse (DTV 6800) als Schulweg. Sandrainstrasse und Sulgeneckstrasse werden zudem gequert.

Aus dem südwestlichen Quartierteil Schönau erfolgt der Zugang zur Schule via Bürenstrasse (Quartierstrasse). Anschliessend wird die stark befahrene Eigerstrasse überquert (Basisnetz, DTV 21'100) und der Lift oder die Treppe Monbijou-Brückenkopf West benutzt.

Aus dem nördlich angrenzenden Quartier Marzili kommen die Schulkinder vorwiegend via Quartiernetz Marzili zur Schule.

Das Schulhaus ist in einem grossen Schulkreis integriert und steht in enger Partnerschaft mit der Schule Sulgenbach. Einzelne Unterrichtseinheiten finden dort statt.

Gefahrenstellen im Schulhausumfeld

Unmittelbar um das Schulhaus wurden keine Gefahrenstellen festgestellt, weil das Schulareal selber abgesehen vom Parkplatz beim Eingang autofrei ist. Elterntaxis wurden während der Ortsbeobachtung keine beobachtet. Sie sind auch nicht sehr nahe liegend, da das Einzugsgebiet recht klein und die Zufahrt zur Schule recht aufwändig ist.

Gefahrenstellen Schulweg, Mängel und Empfehlungen (Zusammenfassung)

- Bei mehreren Fussgängerstreifen sind die Sichtverhältnisse wegen zu hoher Hecken für Schulkinder ungenügend. Der Vortritt wird oft verweigert weil die Schüler vom MIV zu spät erkannt werden. Empfehlung: Hecke regelmässig zurückschneiden lassen oder entfernen damit mindestens 50m freie Sicht ist vor Fussgängerstreifen. (Gefahrenstellen Nr. 20 und 21 in Abb. 4.18)
- An einer andern Stelle (Sandrainstrasse) sind Parkplätze zu nahe beim Fussgängerstreifen angelegt. Die Sicht auf wartende Fussgänger ist mit ca. 20 Metern viel zu kurz für Tempo 50. Sie müsste mindestens 50 Meter betragen. Der Vortritt für Fussgänger wird somit oft verweigert, da dieser vom MIV zu spät erkannt wird. Zudem ist die Strasse an dieser Stelle zu breit. Empfehlung: Trottoir verbreitern (Trottoirzunge) um Strasse zu verschmälern oder Schwelle/Aufpflasterung. (Hinweis: Die Verkehrsplanung der Stadt Bern entschärfte die Situation unterdessen bereits mit einer Sofortmassnahme!). (Gefahrenstelle Nr. 28 in Abb. 4.18)
- Bei einem Kreisel werden wartende Kinder auf dem Heimweg wegen einer Hecke zu spät wahrgenommen. Die gefahrenen Geschwindigkeiten sind trotz Kreisel recht hoch. Empfehlung: Hecke auf 60 cm zurückschneiden, ev. am Trottoirrand Füsschen markieren, damit

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Kinder den Fussgängerstreifen an der Stelle mit den besten Sichtverhältnissen queren. (Gefahrenstelle Nr. 20 in Abb. 4.18)

- Bei einem Parkhaus ist für die parkhausbenutzenden Automobilisten nicht ersichtlich, dass bei der Trottoirüberfahrt zum Parkhaus ein wichtiger Schulweg gequert wird. Der danebenliegende Vorplatz der bei der Ausfahrt vom Parkhaus ist zudem überstellt mit parkierten Autos, welche den ausfahrenden Automobilisten die Sicht nehmen. Empfehlung: Auffällige Fussgänger-Markierung anbringen. Parkieren an heiklen Stellen mit baulichen Massnahmen unterbinden (Gefahrenstelle Nr. 25 in Abb. 4.18; vgl. Abb. 4.19).

Abbildung 4.19: Automobilisten, welche aus der Parkhaus-Ausfahrt kommen, erkennen den Konflikt zum Schulweg nicht. Unrechtmässig abgestellte Autos verdecken zudem die Sicht auf herannahende Kinder mit Kickboards oder Velos.



- An einem andern Fussgängerstreifen an der Sandrainstrasse in der Nähe des Kindergartens werden die Kinder (insbesondere Kindergarten/1. Klasse) verdeckt durch Abweisblenden, die zu hoch und zu breit sind. Empfehlung: Blende durch Metallrohrrahmen mit retro-reflektierender Beschichtung ersetzen (Gefahrenstelle Nr. 29 in Abb. 4.18; vgl. Abb. 4.20).

Abbildung 4.20: Diese Blenden bei der Verengung des Fussgängerstreifens sind unzweckmässig. Sie verdecken wartende Kindergartenkinder und nehmen diesen die Sicht auf herannahende Fahrzeuge (Foto wurde auf Kopfhöhe eines Kindergärtelers gemacht).



Verhalten der Kinder (Verkehrsmittel, Aufenthaltsorte, Freunde, Aktivitäten)

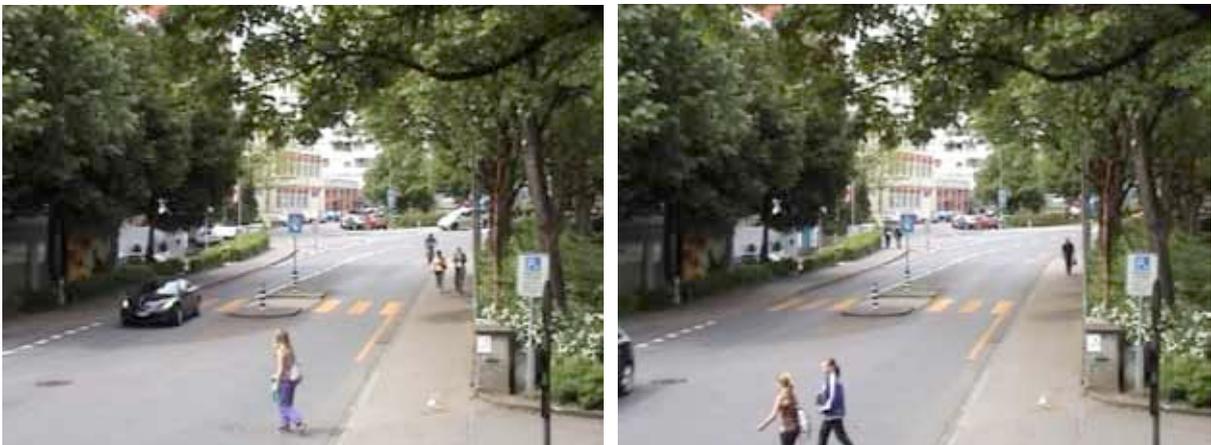
- Mehrmals waren Kinder zu beobachten, die bei Kreiseln die Fahrbahn querten, ohne sich vorher mit einem Kontrollblick ausreichend zu vergewissern, ob ein Auto kommt. Empfehlung: Hecken besser schneiden, Sicht optimieren, Kinder instruieren (Abb 4.21).

Abbildung 4.21: Schüler mit Trottinett/Kickboards queren beim Kreisel Sulgeneck- / Sandrainstrasse die Fahrbahn überraschend und schnell, ohne ausreichenden Kontrollblick zu Automobilisten.



- Der mittlere Fussgängerstreifen zwischen Kreisel Sulgeneckstrasse und Knoten Sulgenrain/Sulgeneckstrasse wird teilweise nicht benützt, weil er sich nicht in direkter Fortsetzung des Schulwegs befindet. Beobachtungen zeigen, dass die jüngeren Schüler den Fussgängerstreifen jedoch benutzen. Empfehlung: Keine Änderung notwendig (Gefahrenstellen Nr. 34 in Abb. 4.18); vgl. Abb. 4.22).

Abbildungen 4.22: Der Fussgängerstreifen direkt vor dem Schulhaus wird oft nicht benutzt, weil er nicht auf der direkten Wunschlinie liegt.



Gesamteindruck / Gesamtbewertung

Die Schulwege vom Quartier Marzili übers Quartiernetz sind grundsätzlich recht sicher. Die Brückenstrasse ist weitgehend kein Problem, ausser bei der Ausfahrt des Parkhauses für Bundesangestellte, welche übers Trottoir führt (Gefahrenstellen Nr. 25 in Abb. 4.18, vgl. Abb. 4.23). Dieser Schulweg, welcher auch entlang von Biotopen verläuft, ist stellenweise recht idyllisch.

Abbildungen 4.23 Ausfahrt Parkhaus Bundesangestellte

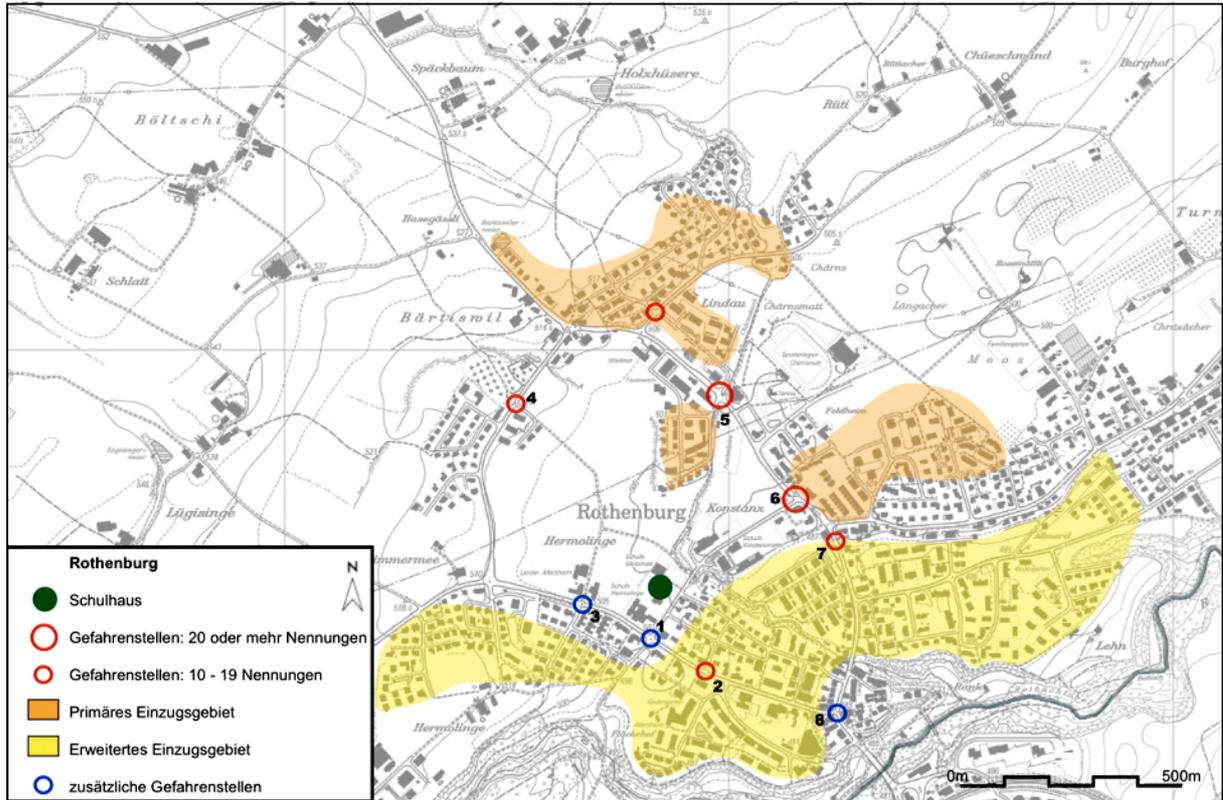


Auch die Schulwegsicherheit aus Richtung Aarhaldenstrasse und aus dem Quartier Sandrain ist weitgehend optimiert worden. Gewisse Gefahrenstellen, insbesondere beim Queren des Basisnetzes, sind jedoch unbedingt zu beheben. Dies betrifft vor allem die Sichtverhältnisse, beispielsweise zu breite Poller oder unzuweckmässige Blenden bei der Verengung von Fussgängerstreifen oder die Fussgänger-Querung von zwei parallelen Fahrspuren bei der Post Sulgenbach.

4.2.3 Schulhaus Hermolingen in Rothenburg (LU)

Das an der Fallstudie beteiligte Schulhaus Hermolingen umfasst die Klassenstufen 1 bis 6. Die 259 Schülerinnen und Schüler sind in zwölf Klassen im selben Schulhaus untergebracht.

Abbildung 4.24: Einzugsgebiet des Schulhauses Hermolingen in Rothenburg inklusive Gefahrenstellen.



Geografische Lage und Funktion des Verkehrsnetzes

Rothenburg ist eine Agglomerationsgemeinde und liegt rund 8 km nördlich von Luzern. Die Gemeinde besteht aus dem Dorf nördlich des Hellbühler Rotbachs und des in ihn einmündenden Butzibachs mit verschiedenen Quartieren. Das grösste davon ist Bertiswil. Daneben gibt es ausser dem Gebiet westlich der A2 nur einzelne Häusergruppen und Einzelhöfe. Rothenburg liegt an der Strasse Luzern-Beromünster. Das Dorf verfügt über einen älteren Dorfkern. Hindurch führen zwei stark befahrene Hauptstrassen (Bertiswilstrasse und Stationsstrasse). Ansonsten verfügt das Dorf über viele verkehrsarme Quartiere, die von Ringstrassen umgeben sind.

Das Schulareal befindet sich an der Schulhausstrasse und liegt zwischen der stark befahrenen Stations- und Bertiswilstrasse. Für den MIV ist die Schulhausstrasse von beiden Seiten her nur bis zur Mitte befahrbar. Poller trennen die Schulhausstrasse in zwei Sackgassen.

Gefahrenstellen Schulhaus, Mängel und Empfehlungen

Das Schulhausareal in Rothenburg erstreckt sich in mehreren Gebäuden über die Schulhausstrasse. Die Kinder treffen aus allen Himmelsrichtungen in kleineren und grösseren Gruppen zentral auf dem Schulhausareal zusammen. Da die Schulhausstrasse keine Durchgangsstrasse für den MIV darstellt, sind die Kinder beim Schulhausareal dem fließenden Verkehr nicht ausgesetzt. Einzig durch Bring- und Holfahrten der Eltern, Parkiermanöver sowie Zu- und Wegfahrten der Anwohner kommen Kinder auf der Schulhausstrasse mit dem MIV in Kontakt. Wie die Aufnahmen zeigen, nehmen die Kinder auch die ganze Fahrbahn in Anspruch (zu Fuss und mit FäG) und lassen sich von den Fahrzeugen kaum stören. Die Kinder befinden sich vor allem bei Schulanfang und -schluss auf der Schulhausstrasse.

Bei der Videoanalyse konnten innerhalb von 15 Minuten rund zwölf Bring- und Holfahrten durch Eltern beobachtet werden. Dabei wurden mehrere gefährliche Rückwärtsmanöver aus den Parkplätzen heraus festgestellt. Empfehlung: Die Eltern sollten für die Gefahren von Bring- und Holfahrten sensibilisiert werden (z.B. durch Schulleiter anlässlich von Elternabenden und mittels Flugblatt). Zudem ist es sinnvoll, regelmässig mit Infokampagnen auf die Wichtigkeit des Schulweges für die Entwicklung der Kinder hinzuweisen.

Gefahrenstellen Schulhausumgebung, Mängel und Empfehlungen (Zusammenfassung)

- Beim überdimensionierten Einmündungstrichter in die Hermelinstrasse fehlt ein geschützter Raum für Fussgänger (Gefahrenstelle Nr. 2 in Abb. 4.24; vgl. Abb. 4.25). Viele Kinder fahren zudem mit dem Velo auf dem Trottoir um die Kurve. Empfehlung: Den Einmündungstrichter reduzieren, ev. durchgezogenes Trottoir.

Abbildung 4.25: Überdimensionierter Einmündungstrichter ohne geschützten Raum für Fussgänger



- Auf einer weiteren Achse des Basisnetzes (Rosengartenstrasse) herrscht reger Verkehr, davon ist ein erheblicher Anteil an Schwerverkehr zu verzeichnen. Die Videoanalyse zeigte, dass die Kinder beim Fussgängerstreifen die Strasse links und rechts gut beobachten

und lange warten bis sie die Strasse bei haltenden Fahrzeugen queren. Ihr Verhalten deutet darauf hin, dass sie trotz dem Fussgängerstreifen nicht das Gefühl haben, hier Vortritt zu haben. Viele Kinder kommen hier mit dem Velo in die Schule. Beim Queren steigen sie nicht vom Velo ab, sondern fahren in einer Verkehrslücke über die Strasse. (Gefahrenstelle Nr. 4 in Abb. 4. 24)

- Diese Strasse wird bis in zwei bis drei Jahren zu einem Autobahnzubringer. Empfehlung: Bei der Umgestaltung der Strasse zum Autobahnzubringer müssen die Eltern und die Schule miteinbezogen werden. Es ist für sichere Schulwege zu sorgen. Der Bau einer Mittelinsel wäre auf diesen Zeitpunkt hin angezeigt. Erfahrungsgemäss kann damit die Aufmerksamkeit der Fahrzeuglenkenden und die Anhaltequote verbessert werden. (Gefahrenstelle Nr. 4 in Abb. 4. 24)
- Bei einem Übergang queren viele Kinder mit dem Velo oder einem FäG den Fussgängerstreifen. Oft kommen die Kinder mit einer recht hohen Geschwindigkeit daher. Sie bremsen am Fussgängerstreifen kaum ab und ein ausreichender Kontrollblick ist oft nicht zu erkennen. Empfehlung: Helme tragen mit FäG und Instruktion über den richtigen Umgang mit den FäG und richtiges Verhalten am Fussgängerstreifen. (Gefahrenstelle Nr. 2 in Abb. 4. 24)
- Für Velo fahrende Kinder ist das Abbiegen beim Knoten Bertiswil- / Schulhausstrasse aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens schwierig. Dies führt immer wieder zu heiklen oder sogar gefährlichen Situationen. Bei viel Verkehr warten manchmal mehrere Kinder mit Velos auf dem Mittelstreifen, wobei sie von links und rechts von durchfahrenden Autos eingegrenzt werden (Vgl. Abb. 4.26). Empfehlung: Mehrzweckstreifen / Abbiegehilfe für die Velos in der Strassenmitte. (Gefahrenstelle Nr. 6 in Abb. 4. 24)

Abbildung 4.26: Die Kinder müssen beim Abbiegen von der Bertiswilstrasse oft lange warten, bis sie die Strasse queren können. Dabei sammeln sich viele Velos in der Strassenmitte und am Strassenrand an.



- Am in der Nähe gelegenen Fussgängerstreifen müssen die Kinder öfters lange warten bis sie den Vortritt erhalten. Dabei kann eine Ansammlung von sich unterhaltenden Schülern auf dem Trottoir die Sicht auf querungswillige Kinder verdecken. Diese kommen dann oft für die Automobilisten unverhofft auf die Fahrbahn, was zu Fussgänger- oder Auffahrunfällen führen kann. Empfehlung: Versuchen bspw. mittels Geländer den unmittelbaren Warte-raum von „schwatzenden“ Kindern freizuhalten oder Lichtsignalanlage für Fussgänger beim Fussgängerstreifen. (Gefahrenstelle Nr. 7 in Abb. 4. 24)

Verhalten der Kinder (Verkehrsmittel, Aufenthaltsorte, Freunde, Aktivitäten)

In Rothenburg gehen viele Kinder mit dem Velo zur Schule. Aus vielen Quartierstrassen müssen sie die stark befahrenen Hauptverkehrsachsen überqueren. Dabei kommt es immer wieder zu heiklen Situationen. Die Kinder sind sich oft nicht bewusst, wie schnell und unberechenbar sie unterwegs sind (v. a. mit FäG).

Auf der Bertiswilstrasse versammeln sich oft Kinder auf den Trottoirs vor den Fussgängerstreifen und verdecken so die Sicht für Autos auf querende (evtl. kleinere) Kinder. Auch an anderen Quartierstrassen versammeln sich die Kinder zu Gruppen zusammen und fahren bzw. gehen gemeinsam zur Schule (vgl. Abb. 4.27). Nach der Schule gehen sie in der Regel auf dem Schulweg gemeinsam, bis sich die Wege trennen. Da sich die (Nachhause-) Wege häufig unmittelbar vor einem Fussgängerstreifen trennen, kommt es häufig vor, dass Kinder hier noch einige Zeit im Gespräch stehen bleiben.

Abbildung 4.27: Typisches Verhalten am Fussgängerstreifen: Kinder versammeln sich im Gespräch vor oder nach der Schule links und rechts des Fussgängerstreifens wo sich die Wege trennen resp. vereinen. Sie verdecken damit andere (kleinere) Kinder, die die Strasse queren wollen, was zu Schnellbremsungen von Autos führt.



Gesamteindruck / Gesamtbewertung

Rund um das nähere Schulhausareal sehen wir keine unmittelbaren Gefahrenstellen für die Kinder. Allerdings stellen die Manöver von Eltern, die ihre Kinder mit dem Auto zur Schule bringen, eine erhebliche Gefahrenquelle dar.

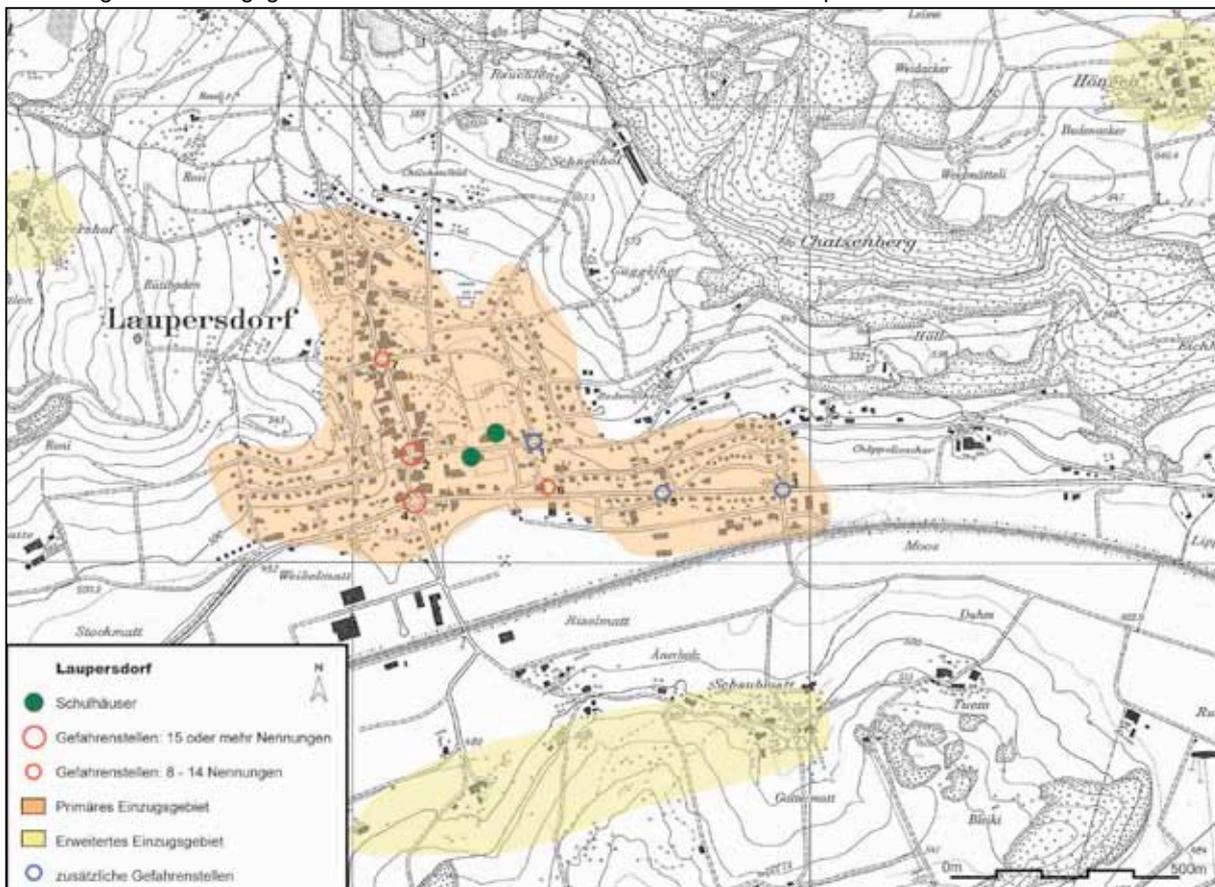
Problematisch sind eher die angrenzenden, stark befahrenen Stationsstrasse und Bertiswilstrasse, die die Kinder queren müssen. Am Fussgängerstreifen müssen die Kinder öfters länger warten, bis sie hinüber gelassen werden.

Ein sehr neuralgischer Punkt ist die Einmündung zur Schulhausstrasse (Gefahrenstelle Nr. 6 in Abb. 4.24). Viele Kinder kommen vom südlichen Teil der Gemeinde mit dem Velo zur Schule und müssen dabei die stark befahrene Bertiswilstrasse queren. Dabei kommt es oft zu heiklen Situationen: Kinder auf Velos reihen sich auf dem Mittelstreifen ein, wobei sie von beiden Seiten sehr eng durch PW's überholt werden. Hier sind mit hoher Priorität Verbesserungen vorzunehmen. Anzustreben ist eine Abbiegehilfe in Form einer farblich gestalteten Mittelzone. Auch auf der Rosengartenstrasse sind im Hinblick auf die neue Autobahnzubringerfunktion Verbesserungen zu prüfen (z.B. Mittelinsel) und vor der Eröffnung des Autobahnzubringers umzusetzen.

4.2.4 Schulhäuser Linden und Sunnmatt in Laupersdorf (SO)

Die an der Fallstudie beteiligten Schulhäuser Linden & Sunnmatt umfassen die Klassenstufen 1 bis 6. Die 113 Schülerinnen und Schüler verteilen sich auf sechs Klassen, welche in den beiden Schulhäusern untergebracht sind.

Abbildung 4.28: Einzugsgebiet der Schulhäuser Linden und Sunnmatt in Laupersdorf inklusive Gefahrenstellen.



Geografische Lage und Funktion des Verkehrsnetzes

Laupersdorf ist eine ländliche Gemeinde am nördlichen Talrand des Tals. Die Gemeinde liegt an der Hauptstrasse (Thalstrasse) von Oensingen nach Moutier. Die Thalstrasse führt annähernd gerade durch das Dorf. Die seitlichen Einmündungen sind zum Teil sehr unübersichtlich z.B. bei der Tankstelle MIGROL, hohe Hecken beim „Diagonalweg“, eine Mauer etc.. (Gefahrenstellen Nr. 5 und 6 in Abb. 4.28)

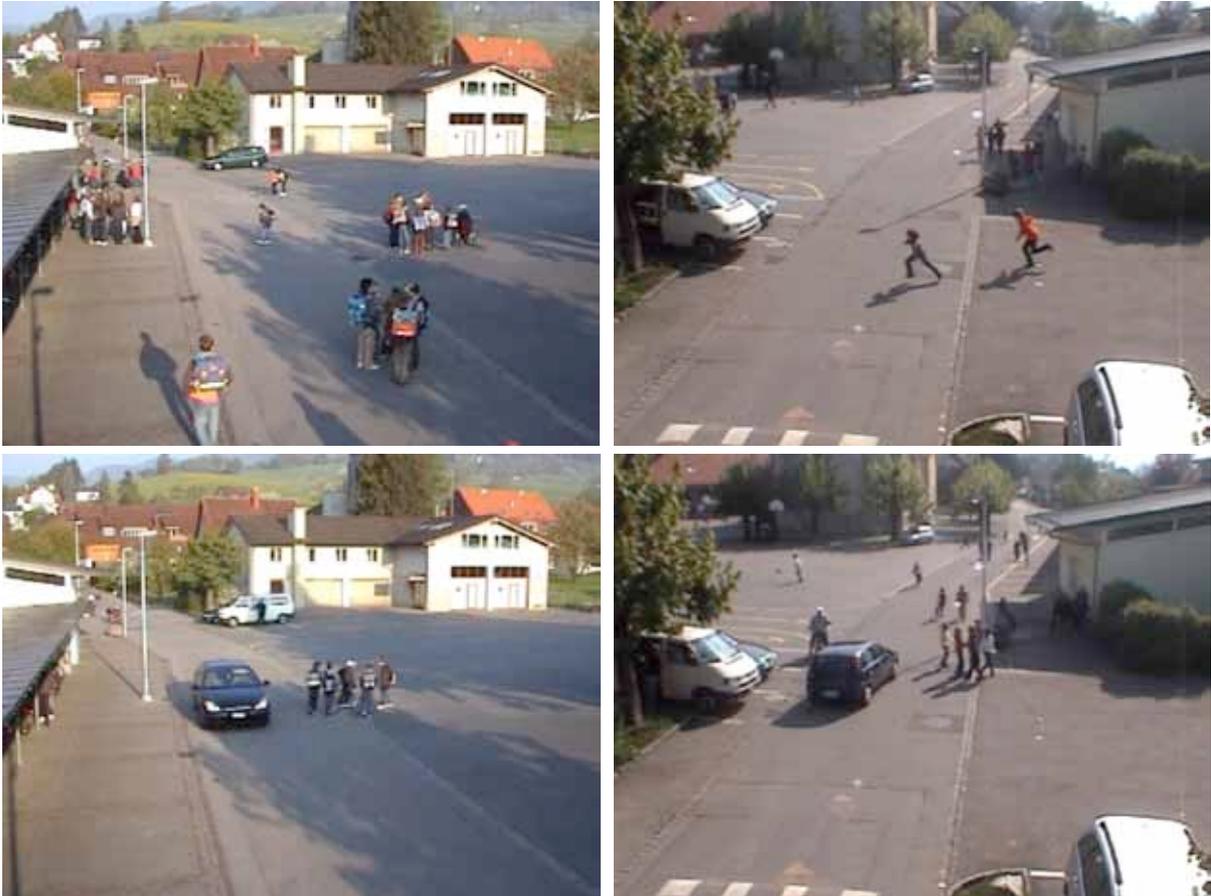
Die Kreuzung Thalstrasse - Enerholzstrasse ist ein wichtiger Übergang für Kinder aus dem südlichen Teil der Gemeinde. Vor einiger Zeit ereignete sich hier ein Unfall. Seither stellen die Kinder entsprechend der Verkehrsinstruktion ihr Fahrrad auf dem grösseren Parkplatz ab und gehen von hier zu Fuss weiter über die Thalstrasse bis zum Schulhausareal. (Gefahrenstelle Nr. 4 in Abb. 4.28)

Das Schulareal befindet sich nördlich der Thalstrasse. Die Quartierstrassen sind hier teilweise verwinkelt und weisen Rechtsvortritt auf. Mehrheitlich befinden sich beidseits Trottoirs, die sehr eng an den Hausecken vorbeiführen. Auf der Hönigerstrasse, die zwischen den beiden Schulhäusern hindurchführt und zugleich als Pausenplatz dient, gilt an sich „generell 50 km/h innerorts“. Um das Tempo der Autos zu reduzieren, wurden drei „Berliner Kissen“ angelegt.

Gefahrenstellen Schulhaus, Mängel und Empfehlungen (Zusammenfassung)

- Die Hönigerstrasse zwischen beiden Schulhäusern in Laupersdorf wird von den Kindern kaum als Durchfahrtsstrasse wahrgenommen, sondern viel eher als Pausenplatz. Motorräder und Roller werden durch die Berliner Kissen nicht gebremst. Sie können die Kissen umfahren. Empfehlung: Die Sicherheit könnte durch die Einführung einer Begegnungszone erheblich gesteigert werden. Eine farbliche Gestaltung der Fahrbahn würde die Aufmerksamkeit der Fahrzeuglenker weiter erhöhen (vgl. Abb. 4.29).

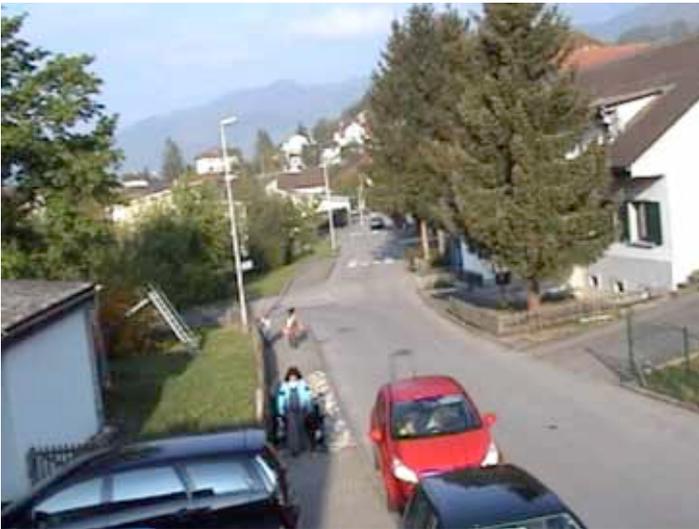
Abbildung 4.29: Die Kinder betrachten die Hönigerstrasse als Pausenplatz und beachten nahende Autos kaum. Unzweckmässig angeordnete Parkplätze am Rande des Pausenplatzes beeinträchtigen zudem die Sicht unnötig.



Der Verkehr aus Sicht der Kinder

- Beim Kindergarten fahren viele Schulkinder in schnellem Tempo mit FäG Richtung Schulhaus und beachten den Rechtsvortritt kaum. Parkierungsmanöver infolge Bring-/Holverkehr der Eltern und abgestellte Fahrzeuge (auch das der Kindergärtnerin) vermindern die Verkehrssicherheit (Vgl. Abb. 4.30). Empfehlung: Tempo 30 im gesamten Quartier einführen, inklusive Farbgestaltung (eventuell Begegnungszone lokal vor dem Kindergarten). Prüfen, ob die Einrichtung eines geschützten Warteraumes für zu früh kommende Kindergartenkinder geschaffen werden könnte (z.B. anstatt Parkplatz der Kindergärtnerin, Öffnung des Spielplatzes). Evt. Elterntaxis koordinieren, damit weniger Autos den Kindergartenzugang versperren.

Abbildung 4.30: Abgestellte Fahrzeuge vom Bring- und Holverkehr der Eltern.



- Einige Kinder kommen mit FäG zur Schule. Die meisten tragen dabei keinen Helm. Empfehlung: Eltern und Kinder sollten über die Gefahren mit FäG informiert werden (durch Lehrer oder Polizei). Das Tragen von Helmen sollte empfohlen werden.

Gefahrenstellen Schulhausumgebung, Mängel und Empfehlungen

- Eine Kreuzung wird auf dem Schulweg von den Kindern zu Fuss, mit FäG und Velos in Beschlag genommen und als Platz genutzt. Anziehungspunkt ist auch der Laden im Ecken. Viele Kunden parkieren ihre Autos direkt vor der Bäckerei. Es gibt keine markierten Parkplätze. Bei Rückwärtsmanövern der Autos kann es zu Konflikten mit Schulkindern kommen. Empfehlung: Integration des Quartiers ab der Hauptstrasse (Thalstrasse) in eine Tempo-30-Zone, evt. an geeigneter Stelle Parkplätze anordnen (Gefahrenstelle Nr. 2 in Abb. 4.28; vgl. Abb. 4.31).

Abbildung 4.31: Die Kinder versammeln sich vor dem Laden in der Ecke.



- Beim Fussgängerstreifen über die Kantonsstrasse kommen die Kinder oft in Scharen über die Strasse. Dabei wird teilweise von den nachfolgenden Kindern nicht auf die Strasse und die Autos geschaut, sondern ohne Kontrollblick nach den anderen Kindern über die Strasse gerannt. Empfehlung: Die Mittelinsel sollte gestalterisch optimiert werden, da der asymmetrisch angeordnete Inselpfosten wartenden Kindern die Sicht wegnimmt. Diese Querung sollte mit dem Verkehrsinstruktor betrachtet werden. (Gefahrenstellen Nr. 4 in Abb. 4.28; vgl. Abb. 4.32).

Abbildung 4.32: Kreuzung Thalstrasse – Enerholzstrasse, eine wichtige Schulwegquerung wird von den Kindern aus dem südlichen Ortsteil oft in Gruppen gequert. Die provisorisch verbreiterte Mittelinsel ist nicht optimal.



- Auf der Ortsdurchfahrt ist zum Teil die Sicht auf herannahende Fussgänger durch Hecken eingeschränkt. Empfehlung: Um den Verkehr abzubremsen und die Ortsdurchfahrt besser zu gliedern, ist eine Mittelinsel beim Fussgängerstreifen zu prüfen. Diese ermöglicht auch ein sicheres Queren der Fussgänger. Der Bereich des Fussgängerüberganges sollte besser beleuchtet werden. Die Hecken sind vorschriftsgemäss zu schneiden.
- Das nördliche Wohngebiet der Gemeinde verfügt nur zum Teil über Trottoirs, die oft sehr eng an Hausecken vorbeiführen. Dies verleitet Kinder, vor allem mit FäG, dazu auf der steilen Strasse (schnell) zu fahren oder zu gehen. Dadurch entstehen Gefahren, welche die Kinder nicht einschätzen können. Leider tragen die Kinder oft keine Helme. Empfehlung: Einführung einer flächendeckenden 30er Zone, Instruktion durch Verkehrsinstruktor vor Ort über den richtigen Umgang mit FäG und geltende Verkehrsregeln (Rechtsvortritte etc.).

Verhalten der Kinder (Verkehrsmittel, Aufenthaltsorte, Freunde, Aktivitäten)

Einige Kinder kommen mit FäG zur Schule. Die meisten tragen dabei keinen Helm. Bei den Videoaufnahmen hat sich gezeigt, dass Kinder mit FäG deutlich schneller unterwegs sind als ihre zu Fuss gehenden Schulkameraden. In der Regel achten sie dabei weniger genau auf das sie umgebende Verkehrsgeschehen. Da viele der Quartierstrassen keine Trottoirs aufweisen, sind die Kinder oft auf der Strasse unterwegs und halten dabei nicht immer gute Fahrlinien ein. Bei höheren Geschwindigkeiten, aufgrund des Geländes, kann dies unter Umständen zu gefährlichen Situationen führen. Die Kinder sollten vor Ort über die Gefahren mit FäG und zweckmässiges Verhalten informiert werden und ein Tragen von Helmen sollte als Empfehlung an die Eltern gehen.

Wie bereits erwähnt, betrachten die Schulkinder die Höngerstrasse kaum als Durchgangsstrasse, sondern als Pausenplatz. Dies spiegelt sich auch in ihrem Verhalten wieder. Die Kinder sind in der Pause in ihre Spiele vertieft. Auf herannahende Fahrzeuge wird kaum geachtet und erst sehr spät reagiert. Zum Teil werden sie offenbar gar nicht wahrgenommen. Fahrzeuglenkende müssen auf diesem Strassenabschnitt damit rechnen, dass ein Kind auf die Strasse rennt. Eine tiefe Geschwindigkeit, die sofortiges Bremsen ermöglicht, ist demnach der Situation angemessen. Eine Begegnungszone wäre hier die zweckmässigste Lösung.

Gesamteindruck / Gesamtbewertung

Die Begehung vor Ort und die Videoanalyse haben gezeigt, dass bezüglich der Schulwegsicherung in Laupersdorf bereits erste Massnahmen umgesetzt wurden (z.B. Berlinerkekse). Trotzdem konnten einige neuralgische Stellen festgestellt werden. Dies betrifft vor allem die Querungen an der Thalstrasse. Etliche Kinder gehen mit F&G zur Schule. Sie erlangen damit recht hohe Geschwindigkeiten. Treffen sie dabei noch auf ein Auto (zum Beispiel aus einem Rechtsvortritt kommend) dürfte es zu heiklen Situationen kommen. Es wird daher empfohlen auf den Quartierstrassen ums Schulhaus flächendeckend Tempo 30 einzuführen und die Kinder im Fahren mit F&G zu schulen.

Das Verhalten der Kinder auf der Höngerstrasse zeigt, dass sie die Strasse nicht als Durchfahrtsstrasse, sondern als Pausenplatz wahrnehmen. Die Einführung einer Begegnungszone auf der Höngerstrasse könnte der heutigen Situation besser gerecht werden. Mit einer Farbgestaltung (siehe neue Norm FSO) könnten die Fahrzeuglenker besser auf die Situation vorbereitet werden.

Auf der Thalstrasse sollten als Sofortmassnahmen an mehreren Stellen die Sichtverhältnisse verbessert werden. Ist dies nicht möglich, sollte bspw. mittels Einfärbung des Radstreifens bei Einmündungen mit ungenügenden Sichtverhältnissen der Gefahrenbereich für Velos hervorgehoben werden (vgl. Abb. 4.33)

Abbildung 4.33: Thalstrasse mit ungenügenden Sichtverhältnissen.



Bei der Tankstelle sollte als Sofortmassnahme dafür gesorgt werden, dass keine abgestellten Occasions-Fahrzeuge die Sicht beim ausfahren erschweren (Gefahrenstellen Nr. 6 in Abb. 4.28; vgl. Abb. 4.34). In einem zweiten Schritt wird die Ausarbeitung eines generellen Betriebs- und Gestaltungskonzepts der Ortsdurchfahrt empfohlen.

Abbildung 4.34: Fahrzeuge verdecken bei der Tankstellenausfahrt die Sicht auf die Strasse.



4.3 Schlussfolgerungen aus den Schulweganalysen

Die Begehungen vor Ort zeigen, dass die Schulwege im Umfeld der Primarschulhäuser im Grossen und Ganzen als weitgehend sicher zu bezeichnen sind. Dennoch sind bei genauerem Hinsehen bei allen drei Schulen der Fallstudie heikle oder punktuell sogar gefährliche Stellen vorhanden.

In der Stadt handelt es sich vornehmlich um schlechte Sichtverhältnisse (Hecken, Poller, parkierte Fahrzeuge) bei Ausfahrten, Einmündungen und Fussgängerquerungen über Hauptachsen. Aber auch unzuweckmässige Ampelschaltungen oder zu kleine Warteräume auf Mittelinseln sowie zu wenig sichere Fussgängerquerungen bei mehrspurigen Strassen waren typische Sicherheitsdefizite im Stadtverkehr. Aufgrund des unregelmässigen Kinderaufkommens und entsprechend unregelmässiger geographischer Verteilung können Schulkreisgrenzen nicht immer auf die Hauptstrassen ausgerichtet werden. So kann leider nicht völlig vermieden werden, dass kleinere Schul- und Kindergartenkinder Hauptachsen queren müssen. Dies würde sich mit Harnos noch verschärfen, da noch jüngere Kinder bereits das in der Regel weiter als der Quartierkindergarten entfernte Schulhaus besuchen müssten.

In der ländlichen Gemeinde stehen nebst Sichtproblemen auf den Quartierstrassen unangepasste Geschwindigkeiten im Vordergrund sowie Querungen über eine gefährliche Ortsdurchfahrt (Kantonsstrasse). Zudem wird hier aufgrund der Tatsache, dass die Schulanlagen beidseits der Quartierstrasse angeordnet sind, faktisch der Pausenplatz von der Strasse gequert. Die Kinder leben in der Pause nach einer Stunde stillsitzen ihren Spiel- und Bewegungsdrang aus. Sie sind sich aber

dabei kaum bewusst, dass sie dies auf einer Strasse tun. Hier ist das bestehende Tempo 50 Regime kaum die richtige Antwort auf die sich daraus ergebende Gefahrensituation. Auch die bereits erstellten „Berliner Kissen“ (Plateauaufpflasterungen) reichen nicht aus. Aber auch vermehrte Verkehrserziehung kann nicht die Antwort sein. Zweckmässig wäre hier beispielsweise das Regime der Begegnungszone, wie es andernorts vor Schulhäusern bereits mit Erfolg eingeführt und durch das Team von Verkehrsteiner analysiert wurde (z.B. Bremgarten bei Bern).

In der Agglomerationsgemeinde stellen ebenfalls stark befahrene Durchgangsstrassen die wichtigste Gefährdungsquelle dar. Notwendig wären hier vor allem bessere Querungshilfen, Abbiegehilfen und Velospuren.

Die auf Video (resp. Video-Standbildern) dokumentierten Beobachtungen zeigen, dass sich die meisten Kinder an sich recht gut an die Verkehrsregeln halten. Verkehrserzieherische Massnahmen werden deshalb vor allem für die Benützung von F&G angeregt. Allerdings zeigt sich auch, dass sich Kinder in Gruppen oft deutlich weniger „verkehrsbewusst“ verhalten. Das Gespräch steht im Vordergrund, und dem Verkehrsgeschehen wird häufig nicht die nötige Beachtung geschenkt. Dies ist kaum zu verhindern. Kinder können nicht zu 100% korrekten Verkehrsteilnehmern getrimmt werden ohne dass das natürliche Bewegungsverhalten oder der Schulweg als wichtiges Erlebnis darunter leiden. Es ist deshalb wichtig, dass Verkehrsanlagen im Bereich von Schulwegen und Schulanlagen möglichst „fehlertolerant“ gestaltet und vorhandene Gefahrenstellen so weit wie möglich entschärft werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass das natürliche Verhalten von Kindern nicht zwangsläufig zu schlimmen Unfällen führt. Deshalb wurden bei der Analyse aller drei Schulhäuser – soweit nötig und zweckmässig – Verbesserungsvorschläge in Richtung „fehlertolerantere“ Verkehrsanlagen gemacht.

Vergleicht man die Ergebnisse der verkehrstechnischen Analysen der drei Schulstandorte mit den Befragungen der Lehrpersonen, Kinder und Eltern (siehe Kap. 5) zeigt sich, dass die Wahrnehmungen oder Einschätzungen der Gefahrenstellen und des Handlungsbedarfs zwar weitgehend aber nicht vollständig übereinstimmen. Kinder sind sich verschiedener Gefahrensituationen eher zu wenig bewusst. So rechnen sie zum Beispiel, wenn sie mit Velos oder F&G recht schnell auf Trottoirs unterwegs sind, kaum damit, dass hinter der nächsten Hausecke, Mauer oder Hecke unverhofft ein Auto herausfahren und den Weg abschneiden könnte. Oder wenn sie auf dem Trottoir gehen oder fahren und plötzlich bei einem Fussgängerstreifen „einen Haken schlagen“ und unverhofft und ohne ausreichenden Kontrollblick die Strasse queren, sind sie sich kaum bewusst dass unhörbar ein Velofahrer in schneller Fahrt herannahen könnte, oder dass ein Autofahrer durch ihre unverhoffte Aktion überrascht werden könnte.

Die zusätzlichen, durch die Verkehrsplaner vor Ort erkannten Gefahrenstellen sind in der Regel Stellen, wo das spontane Verhalten der Kinder verknüpft mit ungenügenden oder zumindest nicht optimalen Sichtverhältnissen das Gefahrenpotential darstellt, so zum Beispiel beim Marzilis Schul-

haus die Parkhausausfahrt über das Trottoir mit ungenügender Sicht (Abb. 4.23 resp. Gefahrenstelle Nr. 25 in Abb. 4.18).

Dagegen scheinen Eltern oder Lehrer eher etwas übersensibilisiert zu sein und gelegentlich bei Problemstellen noch Handlungsbedarf zu sehen, wo aus Sicht der Verkehrsplaner nichts mehr optimiert werden muss oder kann. So werden zum Beispiel an Orten Fussgängerstreifen gewünscht, wo aufgrund ungenügender Sichtverhältnisse oder mangels ausreichenden Bedarfs gemäss Norm kein Streifen markiert werden sollten. Die dazu oft geäusserte Meinung „*aber Fussgängerstreifen wären doch sicher besser als gar nichts*“, trifft aus unserer Sicht meist nicht zu. Es ist aus unserer Sicht oft besser, an einer bestimmten Stelle keinen Fussgängerstreifen zu markieren als beispielsweise bei ungenügenden Sichtverhältnissen eine falsche Sicherheit vorzutäuschen und damit ein allzu sorgloses Verhalten der Schüler zu bewirken.

Ein Grossteil der Sicherheitsdefizite geht auf das Konto „ungenügende Sichtverhältnisse“. Hier erhält man oft den Eindruck, dass sich die zuständigen Stellen zuwenig bewusst sind, dass Kinder noch nicht so gross sind wie Erwachsene. Eine Hecke, Mauer oder zum Beispiel eine Sichtblende bei einer Verengung, die mit einer Höhe von ca. einem Meter für aufrecht stehende Erwachsene überhaupt kein Sichtproblem darstellen, ist für ein Kindergartenkind oder einen Erstklässler ein nicht zu überschauendes Hindernis (z.B. Sichtblende Abb. 4.20 resp. Gefahrenstellen Nr. 31 und 33 in Abb. 4.18). Aber auch aus einem normalen Personenwagen kann der Fahrer mit einer Augenhöhe von ebenfalls ca. einem Meter dieses Hindernis nicht überblicken oder übersieht ein dahinterstehendes Kind völlig.

Es empfiehlt sich deshalb dringend – vor allem bei der Analyse von Schulwegen – die Sichtverhältnisse auf einer Augenhöhe von einem Meter zu überprüfen. Zielführend ist hier auch, die Schulwegdefizite durch Schulkinder selbst analysieren und dokumentieren zu lassen („Schulwegdetektive“). Einerseits kennen die Kinder ihre (effektiven und nicht die vorgegebenen!) Schulwege selbst am besten. Dann ist auch sichergestellt, dass die Verhältnisse effektiv aus der Perspektive und Augenhöhe der Betroffenen dargestellt und mittels Foto dokumentiert sind. Schliesslich ist im Sinne der Verkehrssinnbildung zugleich auch ein wichtiger Bewusstseins- und Lernprozess damit verbunden. Diese Kinder werden sich in der Regel, beispielsweise beim Queren der Strasse, etwas bewusster verhalten als andere.

Trotzdem sind aber nach wie vor möglichst fehlertolerante Anlagen anzustreben, da ins Gespräch oder Spiel vertiefte Kinder sich oft zu wenig „verkehrsgerecht“ verhalten. In dieses Kapitel gehört insbesondere das Verhalten in Gruppen beim Fussgängerstreifen. Wenn schon Erwachsene allzu oft bei Fussgängerstreifen stehen und sich unterhalten statt über die Strasse zu gehen, kommt dies bei Schulkindern noch viel häufiger vor und ist quasi „systembedingt“! Auf dem Weg zur Schule treffen sich Schulkinder dort, wo die dispersen Wege zusammenführen. Beim nach Hause ge-

hen, gehen sie so lange zusammen, bis sich ihre Wege trennen. Diese Schnittstelle ist oft zugleich der Warteraum einer Fussgängerquerung über eine Hauptachse.

Deshalb gehört es zum „normalen“ Strassenbild, dass auf den Warteräumen beidseits von Fussgängerstreifen Schulkinder in Gruppen stehen und sich unterhalten statt die Strasse zu queren. Wenn nun ein Autofahrer die Gruppe von Kindern sieht und korrekt abbremst, werden die Kinder in der Regel stehen bleiben und weiter schwatzen. Der Autofahrer wird nach einer Weile ungeduldig Gas geben und weiter fahren. Wenn nun in diesem Moment hinter den stehenden Kindern unverhofft ein querungswilliges Kind die Fahrbahn betritt, ist unter Umständen der Unfall nicht zu verhindern. Dies ist keine Spekulation sondern kann Tag für Tag bei Schulanfang oder –schluss beobachtet werden (z.B. Rothenburg Abb. 4.27 resp. Gefahrenstelle Nr. 7 in Abb. 4.24). Hier ist nach Möglichkeiten zu suchen, wie diese „natürlichen“ respektive „systembedingten“ Treffpunkte von Schulkindern auf dem Schulweg sicherer organisiert oder allenfalls wirksam verlegt werden können.

5. Fallstudien: Drei Primarschulen in der Deutschschweiz

5.1 Datenerhebung bei den Kindern

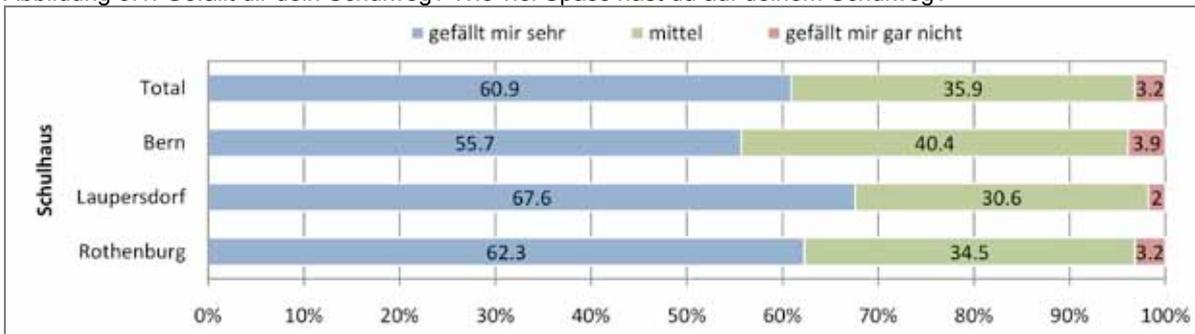
Im Folgenden präsentieren wir die Resultate der Untersuchung bei den Schülerinnen und Schülern. Im Abschnitt 5.1.1 beschreiben wir die Ergebnisse aus den Mobilitäts- und Bewegungsprotokollen, in den Abschnitten 5.1.2 bis 5.1.4 stellen wir die Resultate des Körperkoordinationstests und der Einschätzung der Sozialkompetenz durch die Lehrpersonen dar und gehen auf die Schulwegskizzen ein.

5.1.1 Ergebnisse der Mobilitäts- und Bewegungsprotokolle

Allgemeine Angaben zum Schulweg

Fast zwei Drittel der Kinder geben an, dass ihnen der Schulweg gefällt, dass sie Spass haben auf dem Schulweg (Abbildung 5.1). Nur ganz wenige geben an, dass ihnen der Schulweg nicht gefällt (3%), und rund ein Drittel der Befragten ist indifferent. Zwischen den Schulen gibt es folgende Unterschiede: in Laupersdorf gefällt der Schulweg den Kindern am besten, in Bern am wenigsten gut (Mittelwerte: Laupersdorf: 1.34, Rothenburg 1.41, Bern 1.48 bei min=1, max=3, tiefere Werte sind besser). Signifikant ist lediglich der Unterschied zwischen Bern und Laupersdorf (Man-Whitney-Test, N=563, $p < 0.05$).

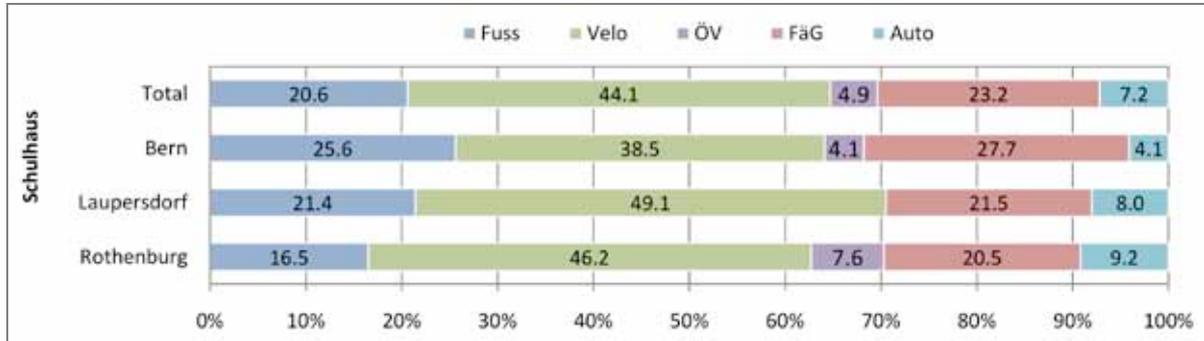
Abbildung 5.1: Gefällt dir dein Schulweg? Wie viel Spass hast du auf deinem Schulweg?



$N_{\text{Total}}=563$, $N_{\text{Bern}}=203$, $N_{\text{Laupersdorf}}=111$, $N_{\text{Rothenburg}}=249$

Fast die Hälfte der Kinder würde am liebsten mit dem Velo zur Schule gehen, FäG und zu Fuss folgen mit grossem Abstand, und deutlich weniger als 10% der Kinder geben Auto oder ÖV als Wunsch-Verkehrsmittel an (Abbildung 5.2). Die Unterschiede zwischen den Gemeinden sind gering, signifikant ist nur die relativ häufigere Nennung des ÖV in Rothenburg (Chi-Quadrat-Test, N=556, $p < 0.05$).

Abbildung 5.2: Wie würdest du deinen Schulweg am liebsten zurücklegen?



N_{Total}=556, N_{Bern}=195, N_{Laupersdorf}=112, N_{Rothenburg}=249

In allen Schulen möchte die grosse Mehrheit der Schülerinnen und Schüler den Schulweg zusammen mit anderen Kindern zurücklegen (85%). Einige gehen am liebsten alleine (10%), kaum jemand möchte von Erwachsenen begleitet werden (4%).

Ebenfalls in allen Schulen schätzen die meisten Kinder ihren Schulweg als nicht oder gar nicht gefährlich ein (84%). Lediglich 13% geben an, er sei gefährlich, und 2% bezeichnen den Schulweg als sehr gefährlich.

Verkehrsmittelwahl für den Schulweg¹¹

Insgesamt legten die 575 Kinder in der Erhebungswoche 7966 Schulwege zurück, jedes Kind also durchschnittlich 13.8 Wege.

Abbildung 5.3 zeigt, dass 95% aller Wege „aus eigener Kraft“ zurückgelegt wurden: Knapp zwei Drittel zu Fuss, 17% mit einem FäG und 14% mit dem Velo. 4.5% der Schulwege wurden mit dem Auto zurückgelegt, der ÖV-Anteil ist sehr klein.

Die Betrachtung der drei Schulen ergibt folgendes Bild: die Fussweganteile sind mit ca. 64% überall etwa gleich, die Unterschiede nicht signifikant. Bei allen anderen Verkehrsmitteln weichen die beobachteten Werte signifikant¹² vom Durchschnittswert (Total) ab, mit Ausnahme des ÖV-Anteils in Bern. Besonders auffallend sind der tiefe Velo-Anteil in Bern (3.8%; Rothenburg 17.3%, Laupersdorf 22.6%), die grossen Unterschiede bei den FäG (Bern 30.3%, Rothenburg 13.5%, Laupersdorf 5.0%) und der hohe Autoanteil in Laupersdorf (9.1%; Rothenburg: 3.7%, Bern 2.8%).

¹¹ Vgl. auch Anhang A 4, Tabelle A 4.8.15

¹² Alle Signifikanzangaben zur Verkehrsmittelwahl in diesem und den folgenden Abschnitten beruhen auf der Berechnung standardisierter Residuen aus Chi-Quadrat-Tests, N=7966 (= Anzahl Wege mit Angaben zum Verkehrsmittel), p<0.05.

Abbildung 5.3: Für den Schulweg benützte Verkehrsmittel nach Schulhaus



N Total: 7966 (Anzahl zurückgelegter Wege)

Der Vergleich nach Klassen zeigt, dass auf allen Stufen der Schulweg hauptsächlich zu Fuss zurückgelegt wird (Abbildung 5.4). Dieser Anteil reduziert sich jedoch mit zunehmendem Alter: in der ersten und zweiten Klasse werden Schulwege signifikant häufiger (80.7% resp. 69.8%), in der fünften und sechsten Klasse signifikant weniger häufig zu Fuss zurückgelegt (57.2% resp. 50.4%) als in den restlichen Klassen. Das umgekehrte Bild ergibt sich beim Velo: die Fünft- und Sechstklässler legen signifikant mehr Wege mit dem Velo zurück als die restlichen Klassen (18.3% resp. 31.6%), die Erst- und Zweitklässler signifikant weniger (4.2% resp. 4.8%). Bei den FäG fällt eine Konzentration in den mittleren Klassen auf: die Dritt- und Viertklässler sind signifikant häufiger mit FäG unterwegs als die restlichen Klassen (19.8% resp. 20.7%), die Erst- und Sechstklässler signifikant weniger häufig (8.7% resp. 15.1%). Bezüglich Auto und ÖV bestehen keine signifikanten Unterschiede.

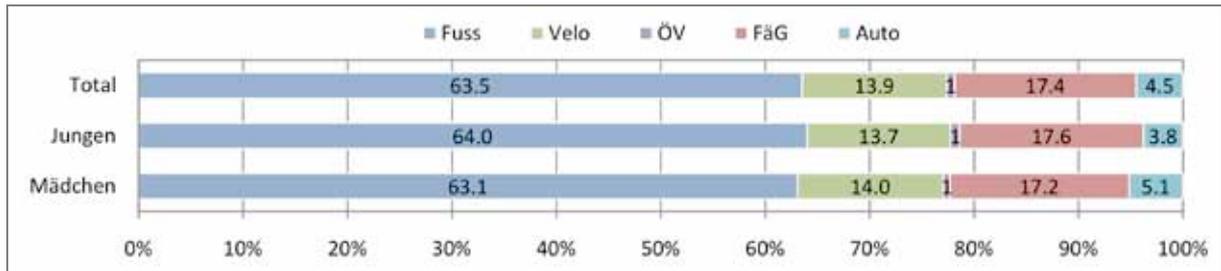
Abbildung 5.4: Für den Schulweg benützte Verkehrsmittel nach Klasse



N Total: 7966 (Anzahl zurückgelegter Wege)

Bezüglich Geschlecht gibt es bei der Verkehrsmittelnutzung kaum Unterschiede (Abbildung 5.5). Nur bei der Autonutzung unterscheiden sich Mädchen und Jungen signifikant: die Mädchen legten 5.1% der Wege mit dem Auto zurück, die Jungen 3.8%.

Abbildung 5.5: Verkehrsnutzung nach Geschlecht



N Total: 7966 (Anzahl zurückgelegter Wege)

Die Verkehrsmittelnutzung lässt sich auch auf die Kinder anstatt auf die Wege beziehen. An den fünf untersuchten Schultagen haben die Kinder durchschnittlich 14 Wege zurückgelegt (dh. sie sind an fünf Vormittagen und an durchschnittlich zwei Nachmittagen zur Schule gegangen). Tabelle 5.1 zeigt, dass rund zwei Drittel der Kinder den Schulweg mindestens 7 mal zu Fuss gemacht haben, knapp 10% haben die Hälfte der Wege mit dem Velo gemacht, 16.4% mit dem FäG. Über 80% der Kinder wurden nie mit dem Auto geführt, nur 2.6% bei mehr als der Hälfte ihrer Schulwege.

Tabelle 5.1 Welches Verkehrsmittel wurde in der Testwoche von wie vielen Kindern wie oft genutzt?

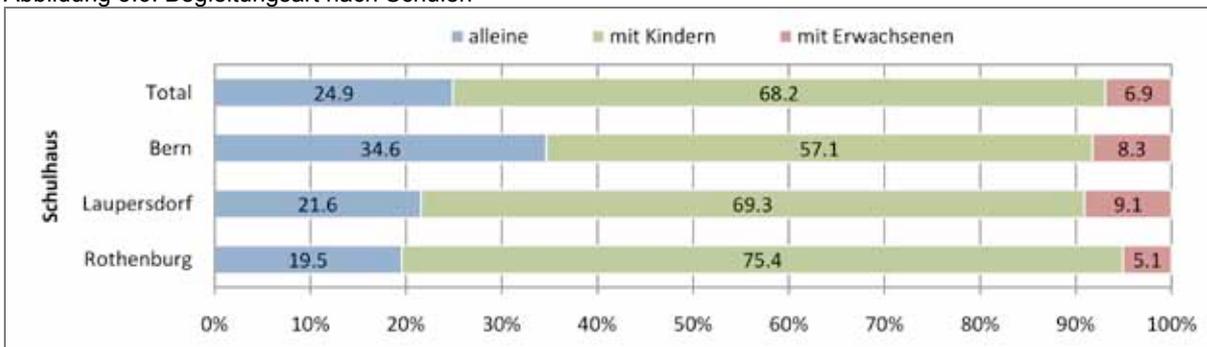
Anzahl Kinder		zu Fuss	Velo	ÖV	FäG	Auto
nie	n	119	418	552	407	468
	%	20.7	72.7	96	70.7	81.4
selten (1-2x)	n	37	51	19	34	63
	%	6.4	8.9	3.3	5.9	11.0
Gelegentlich (3-6x)	n	46	50	2	40	29
	%	8.0	8.7	0.3	7.0	5.0
Häufig (7-10x)	n	82	8	0	32	5
	%	14.3	1.4	0.1	5.6	0.9
vorwiegend (>10x)	n	291	48	2	62	10
	%	50.6	8.3	0.3	10.8	1.7
Total	n	575				
	%	100				

Die Kinder der 4., 5. und 6. Klassen wurden zusätzlich gefragt, wie und mit wem sie den Schulweg in der 1. und 2. Klasse normalerweise zurückgelegt haben. Zwei Drittel der Befragten waren zu Fuss unterwegs, einige benutzten FäG (18%), nur wenige wurden mit dem Auto geführt (5%).

*Begleitung auf dem Schulweg*¹³

Die Kinder mussten im Mobilitätsprotokoll jeweils auch angeben, mit wem (alleine, zusammen mit anderen Kindern oder in Begleitung von Erwachsenen) sie ihren Schulweg zurücklegten. Die Auswertung zeigt, dass die Kinder 25% der Wege alleine, 68% mit anderen Kindern und 7% in Begleitung Erwachsener zurücklegen (Abbildung 5.6). In Bern wurden signifikant¹⁴ mehr Wege alleine und in Begleitung Erwachsener, dafür signifikant weniger Wege zusammen mit andern Kindern zurückgelegt, als in den anderen beiden untersuchten Schulen. In Rothenburg ist es umgekehrt: signifikant mehr Wege mit andern Kindern und signifikant weniger Wege alleine und in Begleitung Erwachsener. In Laupersdorf wurden signifikant mehr Wege in Begleitung von Erwachsenen zurückgelegt und signifikant weniger Wege alleine.

Abbildung 5.6: Begleitungsart nach Schulen



N_{Total}= 7859 (Anzahl Wege), N_{Bern}=2581, N_{Laupersdorf}=1549, N_{Rothenburg}=3729

Betrachtet man die verschiedenen Klassen, zeigt sich, dass Erst- und Zweitklässler signifikant häufiger von einer erwachsenen Person auf dem Schulweg begleitet werden (12.6 resp. 10.2%) als Kinder der höheren Klassen. Sie sind dafür signifikant seltener alleine unterwegs (10% resp. 13%). Bei den Sechstklässlern zeigt sich das gegenteilige Bild (2.3% der Wege in Begleitung Erwachsener, 30% allein unterwegs).

Der Vergleich von Jungen und Mädchen zeigt, dass Junge signifikant häufiger alleine und signifikant seltener mit anderen Kindern und in Begleitung Erwachsener unterwegs sind als Mädchen.

Die Angaben der Viert- bis Sechstklässler zur Begleitung in der ersten und zweiten Klasse fielen folgendermassen aus: 70% gingen zusammen mit anderen Kindern zur Schule, 20% alleine, 10% wurden von erwachsenen Personen begleitet. In Bern gaben 25% der SchülerInnen an, von Erwachsenen begleitet worden zu sein, in Laupersdorf und Rothenburg nur 4% resp. 5%. Die Werte

¹³ Vgl. auch Anhang A 4, Tabelle A 4.8.16

¹⁴ Alle Signifikanzangaben in diesem Abschnitt beruhen auf standardisierten Residuen aus Chi-Quadrat-Tests, N=7859 (= Anzahl Wege mit Angaben zur Begleitung), p<0.05.

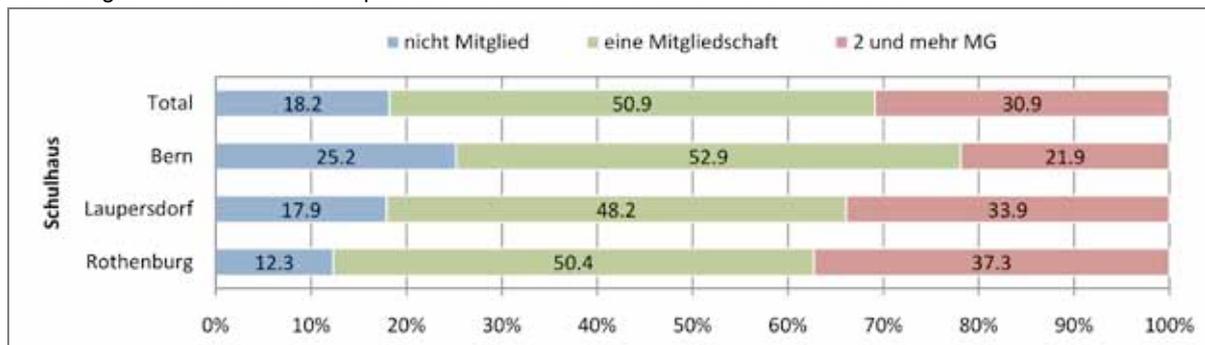
von Bern und Rothenburg weichen signifikant vom erwarteten Wert ab (Chi-Quadrat-Test, N=280, p<0.05).

Bewegungsverhalten ausserhalb der Schule

Im Mobilitäts- und Bewegungsprotokoll beantworteten die Kinder jeden Tag nicht nur Fragen zum Schulweg, sondern auch zu ihren Bewegungsaktivitäten ausserhalb der Schule. Es wurde sowohl nach „organisierter“ Bewegung in einem Club oder Verein als auch nach Bewegungsaktivitäten mit den Eltern und „draussen spielen“ gefragt.

Aus Abbildung 5.7 geht hervor, dass 82% der Kinder Mitglied mindestens eines Sportvereins oder Sportclubs sind, 31% sind in mehr als einem Verein aktiv. In Bern geben signifikant¹⁵ mehr Kinder an, in keinem Verein zu sein als in Laupersdorf und Rothenburg, und signifikant weniger Schüler und Schülerinnen sind in mehr als einem Verein

Abbildung 5.7: Bist du in einem Sportverein oder in einem anderen Verein oder Club?



N_{Total}= 574, N_{Bern}=210, N_{Laupersdorf}=112, N_{Rothenburg}=252,

32% der Kinder waren in der Untersuchungswoche (5 Schultage und ein Wochenende) täglich aktiv, d.h. sie gaben an, draussen gespielt und/oder an einem Vereinstraining teilgenommen zu haben. Rund 45% bewegten sich an vier bis fünf Tagen, während rund 8% der Kinder eher inaktiv waren, d.h. sich an weniger als drei Tagen bewegten (siehe Tabelle 5.2).

Tabelle 5.2 An wie vielen Tagen haben sich die Kinder bewegt? (N=575)

Tage mit Bewegung	0	1	2	3	4	5	6
Anzahl SchülerInnen	12	11	25	82	107	152	186
%	2.1	1.9	4.3	14.3	18.6	26.4	32.3
kumulierte %	2.1	4.0	8.3	22.6	41.2	67.7	100

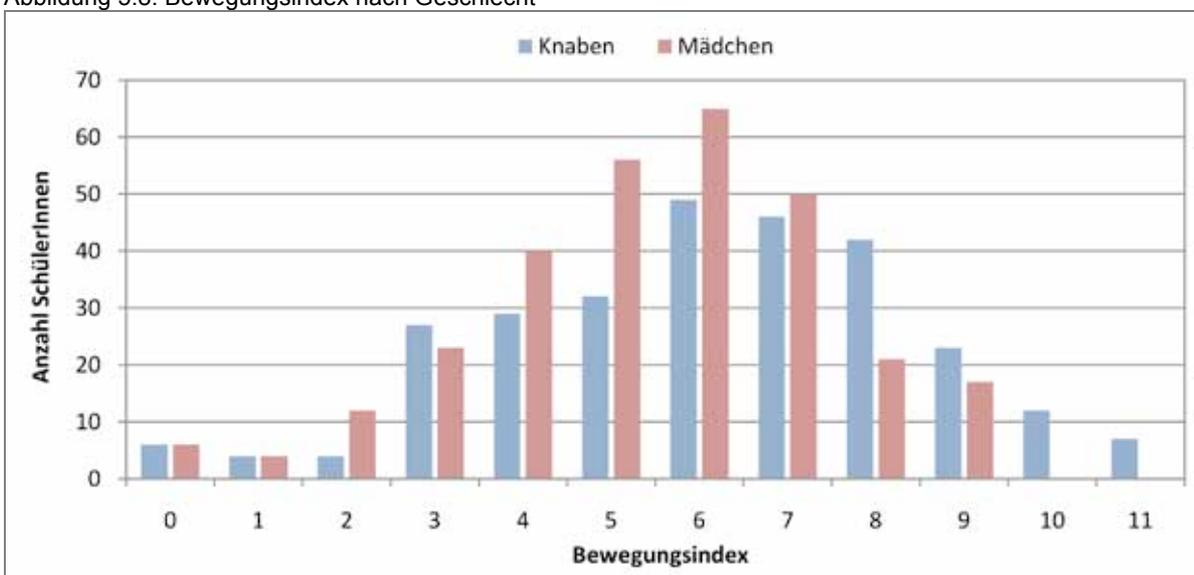
Aus den Angaben zu den Bewegungsaktivitäten wurde ein „Bewegungsindex“ gebildet, der angibt, wie viel sich die Kinder in der Untersuchungswoche ausserhalb der Schule insgesamt bewegt

¹⁵ Chi-Quadrat-Test, N=574, p<0.05

haben¹⁶. Im Folgenden wird der Bewegungsindex in Bezug zu einigen ausgewählten Variablen gesetzt:

Jungen bewegen sich etwas mehr als Mädchen, insbesondere sind jene Kinder mit sehr hohem Bewegungsindex (10 oder 11) ausschliesslich Jungen (Abbildung 5.8). Der Unterschied zwischen Mädchen und Knaben ist hochsignifikant (T-Test, $N_{\text{Mädchen}}=294$, $N_{\text{Knaben}}=281$, $DF=544$ (ungleiche Varianzen), $p<0.01$).

Abbildung 5.8: Bewegungsindex nach Geschlecht

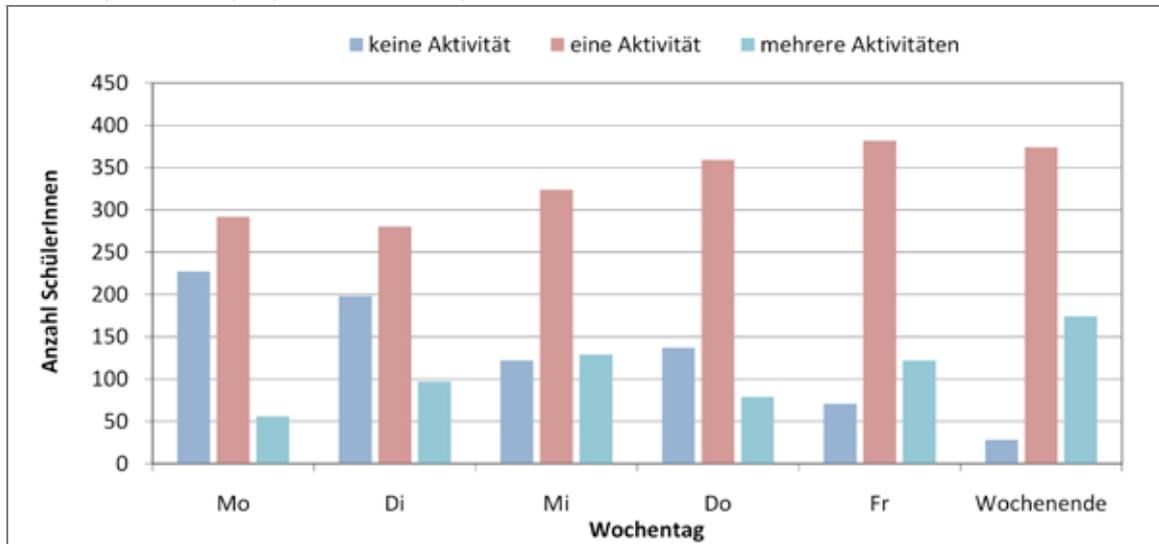


$N_{\text{Total}}=575$, $N_{\text{Mädchen}}=294$, $N_{\text{Knaben}}=281$

Abbildung 5.9 zeigt, dass sich die Schülerinnen und Schüler am Wochenende am meisten bewegen; es gibt kaum Kinder, die sich am Wochenende nicht bewegten. Am Montag und Dienstag sind die Werte eher tief, am Mittwoch dann wieder höher (schulfreier Mittwochnachmittag). Am Freitag sind die Wert sehr hoch, da war die Frage allerdings prospektiv gestellt (Denkst du, dass du heute draussen spielen wirst?), an allen anderen Tagen retrospektiv (Hast du gestern...?), was für die Abweichung verantwortlich sein könnte.

¹⁶ Für jeden Tag wurde ein Punkt gegeben, falls die Freizeitfrage 2 (warst du gestern im Verein?) mit ja beantwortet war, und ebenfalls ein Punkt, falls entweder die Frage 1 (hast du gestern draussen gespielt?) oder die Frage 3 (hast du gestern mit deinen Eltern etwas unternommen?) mit ja beantwortet war. Der Index besteht aus der Summe der Tagespunkte, er kann Werte von 0 bis 12 annehmen.

Abbildung 5.9: Bewegung nach Wochentagen



N=575

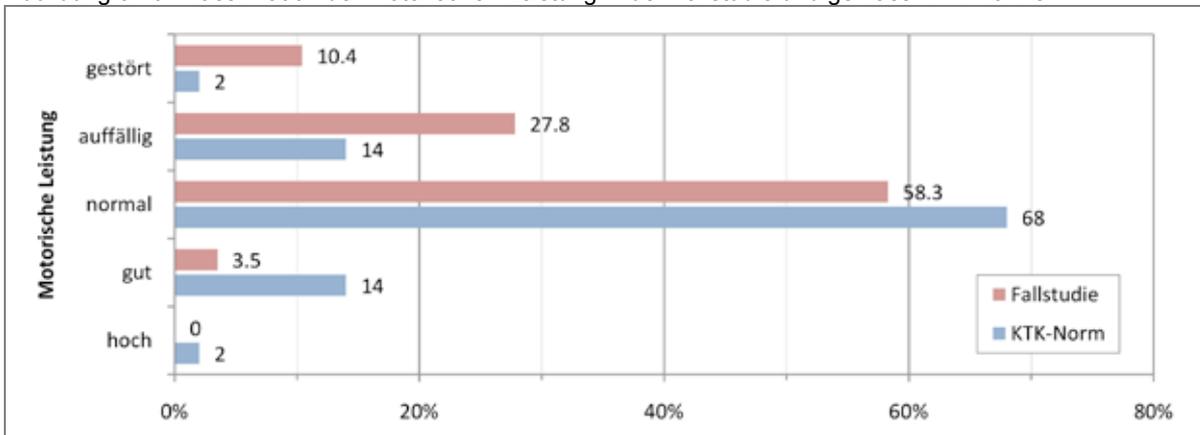
Die Betrachtung nach Klassen zeigt, dass sich die 4. Klässler am meisten bewegen (Durchschnitt 6.13), die 1. Klässler am wenigsten (Durchschnitt 5.3). Dieser Unterschied ist hochsignifikant (T-Test, $N_{1.Klässler} = 87$, $N_{4.Klässler} = 94$, $DF = 179$, $p < 0.01$). Die restlichen Unterschiede sind gering und nicht signifikant (Mittelwerte 2., 3., 5. und 6. Klasse: 5.69, 5.75, 5.93, 5.85).

5.1.2 Ergebnisse des Körperkoordinationstests für Kinder (KTK)

554 Schulkinder absolvierten den Untertest „Balancieren-Rückwärts“ aus dem KTK (siehe Kap. 2.5). Vor der Testdurchführung wurden zudem Gewicht und Körpergrösse der Kinder gemessen, aus denen der Body Mass Index (BMI) gebildet werden konnte.

Die Anwendung der Altersnormen (Kiphard, Schilling 2007) führt zu einem „Mobilitätsquotienten“ (MQ) als Mass für die Gesamtkörperbeherrschung. Der KTK ist so geeicht, dass der Mittelwert des MQ 100 beträgt, die Standardabweichung 15. Der MQ der Kinder unserer Fallstudie betrug im Mittel 89.6, eine hoch signifikante Abweichung von der Eichstichprobe (T-Test, $N = 554$, $df = 553$, $p < 0.001$). Gemäss Kiphard, Schilling (2007:77) müssten rund 10% der von uns untersuchten Kinder bezüglich Körperbeherrschung als „gestört“ und 27.8% als „auffällig“ bezeichnet werden (Abbildung 5.10). Nur 3.5% würden als „gut“ eingestuft, und keines würde in die Kategorie „Körperbeherrschung hoch“ fallen.

Abbildung 5.10: Klassifikation der motorischen Leistung in der Fallstudie und gemäss KTK-Normen



N=554

Zwischen den drei Schulhäusern und zwischen den Stufen (1. bis 6. Klasse) bestanden keine signifikanten Unterschiede im MQ. Dagegen erreichten die Mädchen einen signifikant höheren MQ als die Knaben ($N_{\text{Mädchen}}=280$, $N_{\text{Knaben}}=274$, $df=552$, $p<0.05$).

5.1.3 Ergebnisse der Sozialkompetenz-Einschätzung durch die Lehrpersonen¹⁷

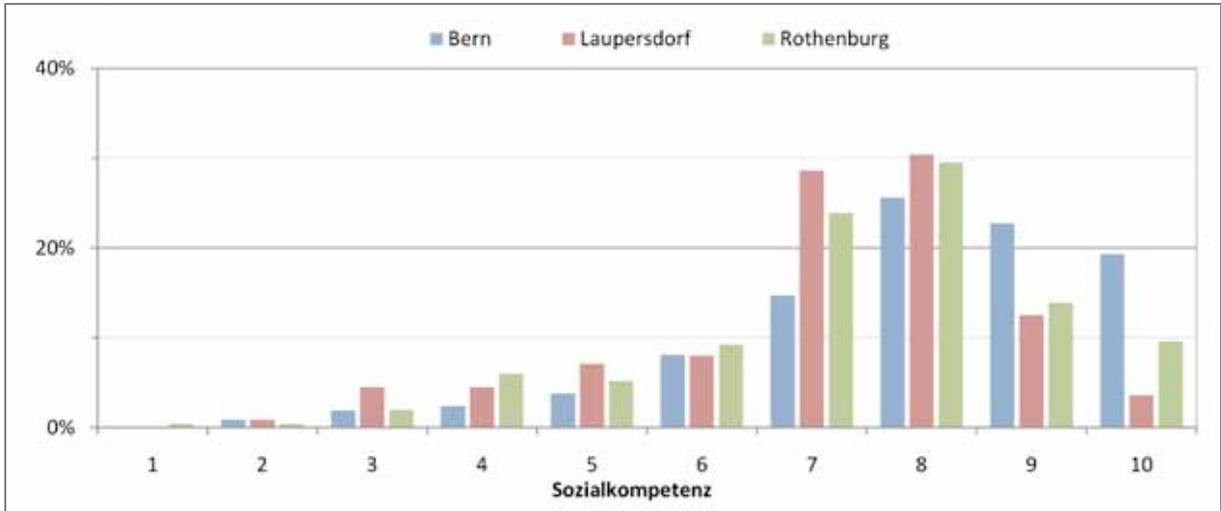
Die Lehrpersonen beurteilten die Sozialkompetenz ihrer Schüler und Schülerinnen anhand eines kurzen Fragebogens. Die Auswertung der Gesamtbeurteilung (Skala von 1 bis 10) ergibt folgendes Bild (Abbildung 5.11 und 5.12):

Die Lehrpersonen stuften die Sozialkompetenz ihrer Schülerinnen und Schüler insgesamt als „hoch“ ein (Mittelwert 7.51, Modalwert 8, Median 7.5.).

An der Berner Schule wurde die Sozialkompetenz insgesamt höher eingeschätzt als in Rothenburg und Laupersdorf (Mittelwerte: Bern 7.93, Rothenburg 7.36, Laupersdorf 7.08). Der Unterschied zwischen Bern und Laupersdorf ist signifikant (T-Test, $N_{\text{Bern}}=207$, $N_{\text{Laupersdorf}}=112$, $df=361$, $p<0.001$), der Unterschied zwischen Bern und Rothenburg ebenfalls (T-Test, $N_{\text{Bern}}=207$, $N_{\text{Rothenburg}}=251$, $df=456$, $p<0.001$).

¹⁷ Vgl. Anhang A 4.7

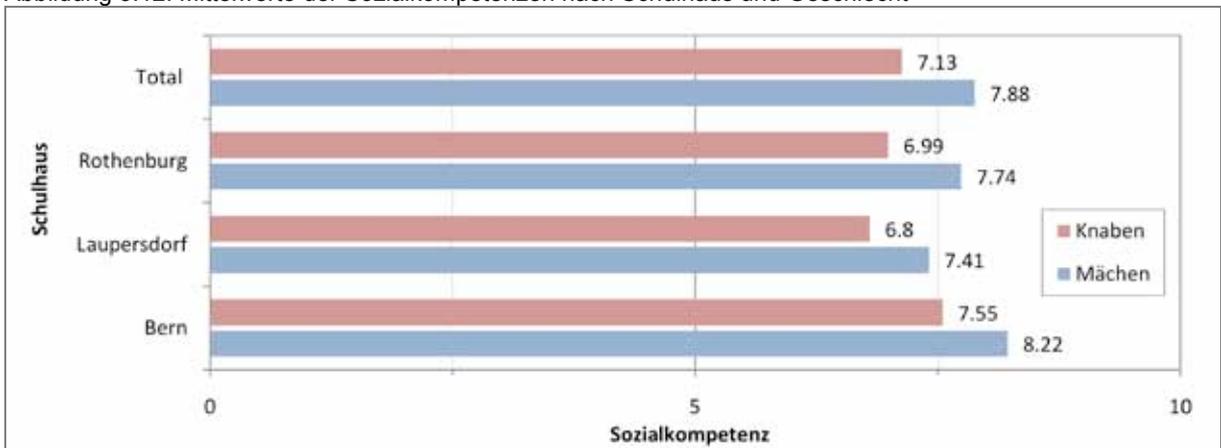
Abbildung 5.11: Sozialkompetenz der Kinder nach Schulhaus



$N_{\text{Total}} = 570$, $N_{\text{Bern}} = 207$, $N_{\text{Laupersdorf}} = 112$, $N_{\text{Rothenburg}} = 251$

Den Mädchen wird im Durchschnitt eine höhere Sozialkompetenz zugeschrieben als den Knaben (Abbildung 5.12). Der Unterschied zwischen Mädchen und Knaben ist über alle Schulen gesehen hochsignifikant (T-Test, $N_{\text{Mädchen}} = 293$, $N_{\text{Knaben}} = 277$, $df = 535$ (ungleiche Varianzen), $p < 0.001$).

Abbildung 5.12: Mittelwerte der Sozialkompetenzen nach Schulhaus und Geschlecht



$N = 570$

5.1.4 Auswertung der Schulweg-Skizzen

Die Schulwegskizzen von 30 ausgewählten Kindern – nämlich jenen 15, die gemäss Mobilitätsprotokoll in der Untersuchungswoche mindestens 7 Wege mit dem Auto zurücklegten, und den ihnen als Kontrastgruppe zugeordneten Kindern – wurden ausgewertet. Dabei wurde nach der Methode von Rissotto und Tonucci (2002) vorgegangen: Jede Skizze wurde mit einer Karte des Gebiets verglichen und folgendermassen beurteilt:

Orientierung: ist das Wohnhaus des Kindes im richtigen Quadranten relativ zum Schulhaus eingezeichnet? Wenn sowohl die rechts-links als auch die oben-unten Zuordnung korrekt war, wurden 4 Punkte gegeben, wenn nur die eine Orientierung stimmte, gab es 3 Punkte, wenn beide Orientierungen falsch waren, 2 Punkte.

Struktur des Weges: Es wurde beurteilt, ob (a) die einzelnen Teilstrecken des gezeichneten Weges die richtigen Proportionen hatten und (b) die eingezeichneten Ecken (Richtungsänderungen) richtig waren. Für jedes Element wurden 2 Punkte für „erfüllt“ gegeben, 1 Punkt für „nicht erfüllt“.

Anzahl eingezeichnete Wegmarken: Jede entlang des Schulwegs eingezeichnete Wegmarke (z.B. Kirche, Fussgängerstreifen, Ampel, etc.) erhielt einen Punkt. Das eigene Wohnhaus wurde nicht gezählt, Baum- und Häusergruppen erhielten jeweils als Gruppe einen Punkt.

Für jedes Kind wurden die Punkte zu einem Gesamtscore addiert.

Für die 30 ausgewerteten Skizzen ergab sich das folgende Gesamtbild:

Alle Kinder waren in der Lage, eine erkennbare Skizze ihres Schulwegs zu erstellen, wobei die Reichhaltigkeit der Ausstattung sehr unterschiedlich ist (und vermutlich auch beeinflusst wurde dadurch, wie viel Zeit die Lehrperson den Kindern zur Verfügung gestellt hatte). Für einige Beispiele von Schulweg-Skizzen vgl. Anhang A 4.5.

Orientierung: 27 der 30 Kinder (90%) hatten ihr Wohnhaus im richtigen Quadranten gezeichnet, bei drei Skizzen stimmte nur die eine Orientierung. Ein einziges Kind zeichnete den Schulweg um 180 Grad rotiert ein.

Struktur des Weges: Bei 9 Skizzen stimmten Proportionen und Ecken, bei 17 nicht; bei 4 war nur das eine der beiden Elemente richtig.

Die Kinder zeichneten durchschnittlich 3 „Dinge die für mich auf dem Schulweg wichtig sind“ ein (Minimum 0, Maximum 7). Dies waren zum grössten Teil Wegmarken wie Fussgängerstreifen, Bäume, Geschäfte, die Kirche, eine Tankstelle, ein „gefährlicher Hund“, Häuser von Verwandten oder Freunden, abzweigende oder kreuzende Strassen, usw. Vereinzelt kamen auch Bemerkungen vor wie „da geht es steil hinunter, das macht Spass“, „da treffe ich meinen Freund“, „Michi fährt wie gestört hinunter“. Eine Schülerin aus Rothenburg, deren Weg ca. 700 m entlang einer Hauptstrasse führt, zeichnete keine Wegmarken ein und schrieb „für mich ist nichts wichtig“.

Tendenziell erreichen die älteren Kinder etwas höhere Gesamtscores, die Korrelation zwischen dem Alter und dem Gesamtscore ist positiv ($r = 0.255$), jedoch nicht signifikant.

Unterschiede zwischen den Skizzen von Mädchen und Knaben sind nicht erkennbar.

Für den Vergleich der Subgruppe der Chauffierten mit der Kontrastgruppe vgl. Kapitel 5.4.6.

5.2 Ergebnisse des Elternfragebogens

Im folgenden Abschnitt präsentieren wir die Ergebnisse der schriftlichen Elternbefragung (N=575). Im Abschnitt 5.2.1 beschreiben wir verschiedene Angaben der Eltern zum Schulweg ihrer Kinder, insbesondere zur Verkehrsmittelwahl, in 5.2.2 gehen wir auf Zusammenhänge zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und anderen Variablen ein. Abschnitt 5.2.3 beschreibt, welche Massnahmen die Eltern vorschlagen, um die Sicherheit auf dem Schulweg zu verbessern, und im Abschnitt 5.2.4 werden die Antworten der Eltern zu ihrem eigenen und dem Bewegungsverhalten der Kinder dargestellt.

5.2.1 Der Schulweg aus Sicht der Eltern

Allgemeine Einschätzung des Schulwegs

Den Angaben der Eltern können folgende Aussagen zum Schulweg entnommen werden¹⁸.

- 61% der Kinder benötigen für ihren Schulweg zu Fuss weniger als zehn Minuten. In Bern ist dieser Anteil mit 78% signifikant höher, in Rothenburg mit 41% signifikant tiefer. 32% der Kinder brauchen für ihren Schulweg elf bis zwanzig Minuten, wobei dieser Anteil in Bern und Laupersdorf mit je 19% signifikant tiefer ist, während er in Rothenburg mit 48% signifikant darüber liegt. 7.3% der Kinder brauchen für ihren Schulweg zu Fuss mehr als 20 Minuten. In Bern ist dieser Anteil mit 2.8 Prozent wiederum signifikant kleiner.
- 72% der Eltern halten den Schulweg ihres Kindes in Bezug auf den Verkehr für „eher nicht gefährlich“ oder „gar nicht gefährlich“. Die Kategorie „eher gefährlich“ kommt in Bern signifikant häufiger (30%), in Rothenburg signifikant seltener (15%) vor.
- In Bezug auf andere Gefahren beurteilen über 90% den Schulweg ihres Kindes als „eher nicht gefährlich“ oder „gar nicht gefährlich“. Die Kategorie „gar nicht gefährlich“ wird in Laupersdorf mit 37% signifikant häufiger als an den anderen Standorten gewählt.
- Zwei Drittel der Kinder legen ihren Schulweg gemeinsam mit anderen Kindern zurück, 30% gehen alleine zur Schule, und 5% werden von erwachsenen Personen begleitet. Signifikante Abweichungen gibt es in Bern, wo 42% der Schüler alleine zur Schule gehen, gegenüber Rothenburg, wo dies mit 21% signifikant seltener vorkommt. In Bern werden signifikant mehr Kinder von Erwachsenen zu Schule begleitet (9%) als in den anderen Schulen.
- In Bezug auf ihren eigenen Schulweg in ihrer Kindheit geben 84% der Eltern an, ihr Schulweg sei nicht gefährlich gewesen. 91% haben den Schulweg damals zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt. Lediglich 2 Personen geben an, normalerweise mit dem Auto geführt worden zu sein, und 6% hatten Schulbus oder ÖV benutzt.

¹⁸ Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.2 bis A 4.8.7

Verkehrsmittelwahl¹⁹

Die Eltern wurden aufgefordert anzugeben, wie ihr Kind den Schulweg normalerweise zurücklege, und dabei höchstens zwei Verkehrsmittel zu nennen, wenn diese gleich häufig benützt würden. Abbildung 5.13 zeigt, dass die weitaus häufigste Nennung „zu Fuss“ ist. Danach folgen fahrzeug-ähnliche Geräte und Velo; Auto und ÖV machen zusammen nur 3.4 % der Nennungen aus. Die FäG werden in Bern mit 31% signifikant häufiger und in Laupersdorf mit 3.4% signifikant weniger häufig verwendet. Andererseits wird in Bern das Velo signifikant weniger (1.8%) jedoch in Rothenburg (14.8%) signifikant mehr eingesetzt. Signifikant hoch fallen mit 9% auch die Auto-Nennungen in Laupersdorf aus, in Bern wird das Auto bei keinem Kind als Verkehrsmittel genannt, mit dem der Schulweg normalerweise zurückgelegt wird.

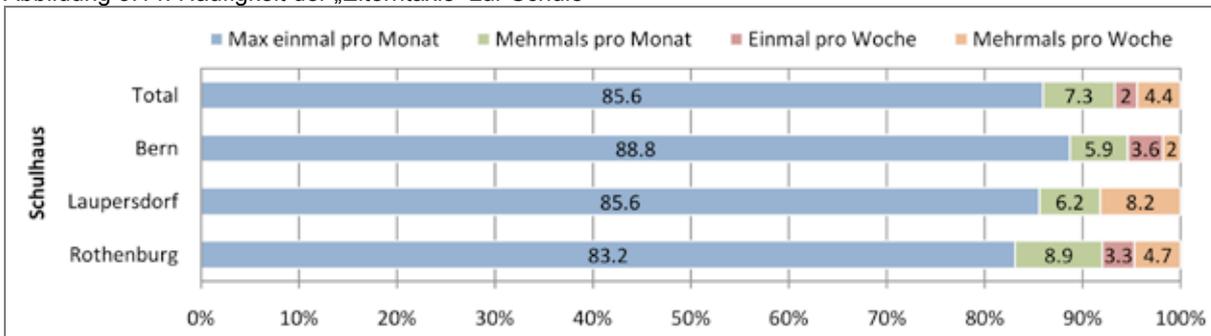
Abbildung 5.13: Normalerweise für den Schulweg benützte Verkehrsmittel (Mehrfachnennungen)



N_{Total}= 618 Nennungen, N_{Bern}=225, N_{Laupersdorf}=119, N_{Rothenburg}=274

Die Eltern wurden ebenfalls gefragt, wie häufig es vorkomme, dass ihr Kind mit dem Auto zur Schule gefahren werde. Abbildung 5.14 zeigt die Antworten: Über 80% geben an, dass dies höchstens 1 Mal pro Monat der Fall sei. Nur 4.4% würden mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule gefahren („Elterntaxi“). In den drei Untersuchungsstandorten traten keine signifikanten Unterschiede hervor.

Abbildung 5.14: Häufigkeit der „Elterntaxis“ zur Schule



N_{Total}= 480, N_{Bern}=169, N_{Laupersdorf}=97, N_{Rothenburg}=214

¹⁹ Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.2

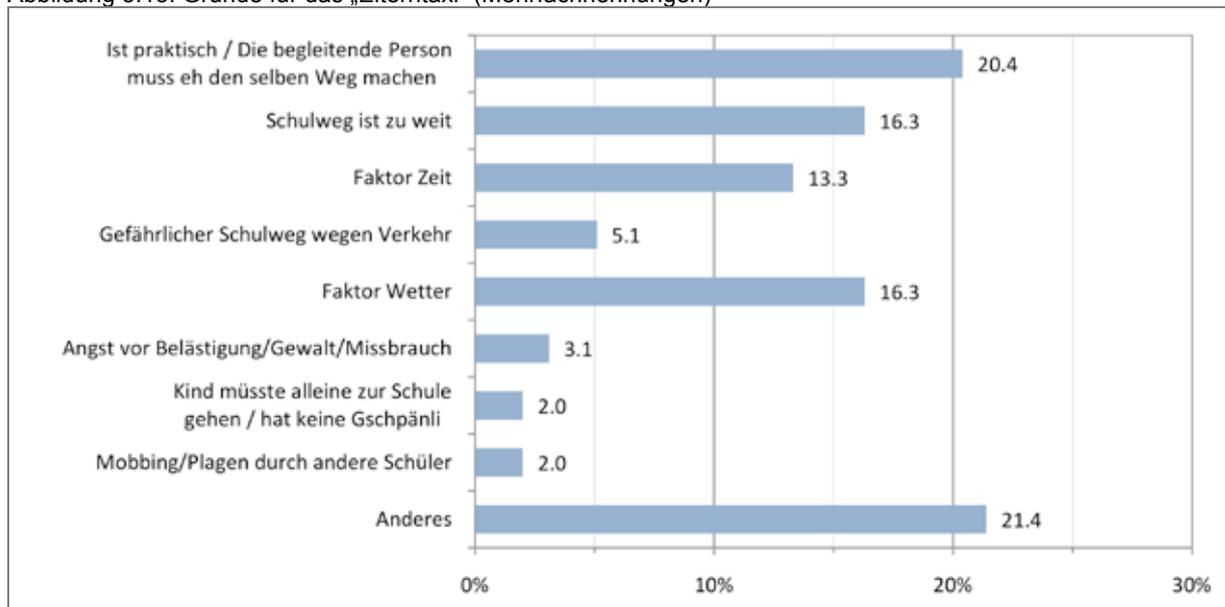
Begründung des „Elterntaxis“²⁰

Diejenigen Eltern, welche ihr Kind mehr als einmal pro Monat mit dem Auto zur Schule fahren, wurden nach den Gründen gefragt (Abbildung 5.15).

- 20% der Nennungen entfallen darauf, dass es praktisch ist, das Kind zu chauffieren, da die begleitende Person ohnehin den Weg machen muss.
- Je 16% der Nennungen betreffen den langen Schulweg und den Faktor Wetter.
- 13% der Nennungen betreffen den Faktor Zeit
- Je 5% der Nennungen betreffen Verkehrsgefahren und soziale Gefahren.
- 20% der Nennungen sind weitere, individuelle Gründe

Ein signifikanter Unterschied zwischen den Schulhäusern zeigt sich nur beim „Faktor Wetter“, der in Bern relativ selten (4%) und in Rothenburg relativ häufig (22%) genannt wird.

Abbildung 5.15: Gründe für das „Elterntaxi“ (Mehrfachnennungen)



N_{Total} = 98 Nennungen

Was Eltern tun, um ihr Kind vor Gefahren auf dem Schulweg zu schützen²¹

Die Eltern wurden gefragt, welche Massnahmen sie treffen, um die Kinder vor gefährlichen Situationen zu schützen (Abbildung 5.16):

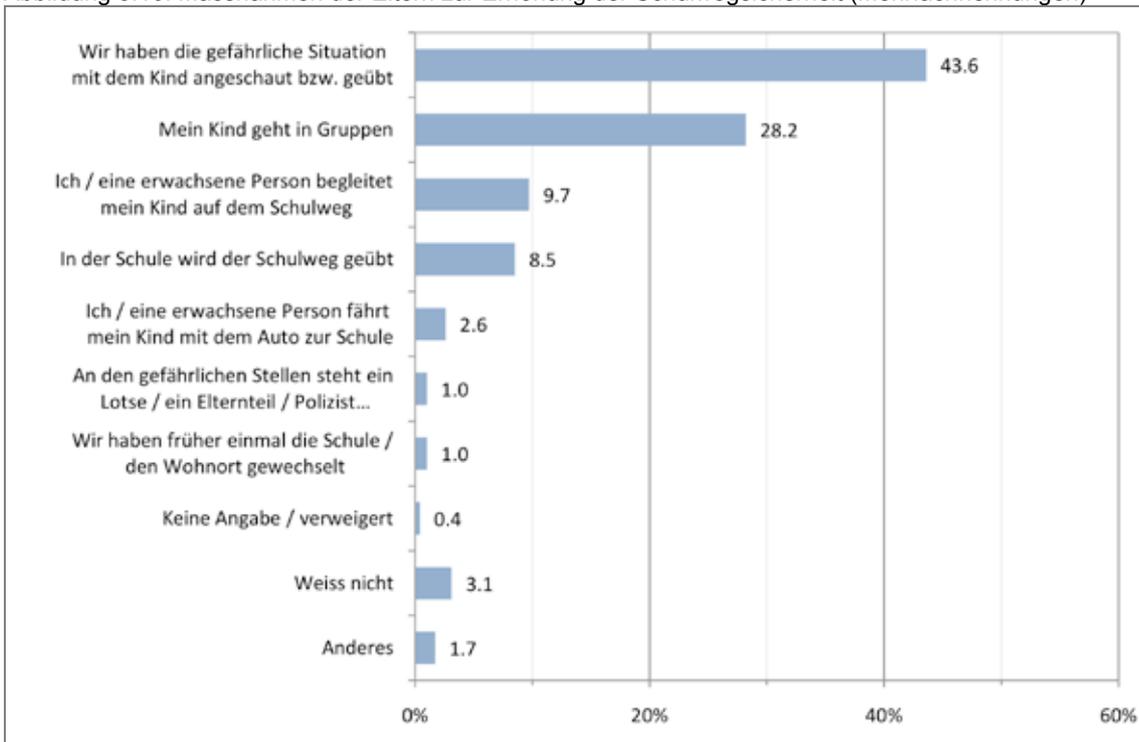
- Als häufigste Massnahme wird genannt, dass die gefährlichen Situationen mit dem Kind angeschaut bzw. geübt wurden (43.6%).

²⁰ Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.3

²¹ Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.8 und A 4.8.9

- Am zweithäufigsten wird angegeben, dass das Kind in Gruppen zur Schule geht (28.2%). Bei den Kindern, welche älter als 12 Jahre sind, ist dieser Anteil signifikant kleiner.
- 8.5% der befragten Eltern geben an, dass der Schulweg in der Schule geübt werde.
- Lediglich in 1% der Angaben beinhalten, das Kind werde mit dem Auto geführt.

Abbildung 5.16: Massnahmen der Eltern zur Erhöhung der Schulwegsicherheit (Mehrfachnennungen)



N_{Total} = 895 Nennungen

5.2.2 Zusammenhänge zwischen der Neigung, Kinder zu chauffieren, und demographischen Merkmalen, Einstellungen und Erfahrungen der Eltern²²

Obwohl in unserer Fallstudie nur 4.4% der Eltern (21 Befragte) angeben, ihr Kind mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule zu fahren, haben wir nach Faktoren gesucht, welche mit der Bereitschaft zum „Elterntaxi“ zusammenhängen und auf mögliche latente Einflussfaktoren hinweisen könnten. In Tabelle 5.3 werden jene Fragen resp. Antwortkategorien des Elternfragebogens aufgeführt, bei denen sich die relativen Antworthäufigkeiten in der Subgruppe der Eltern, die ihre Kinder mehrmals pro Woche chauffieren, von jener der Gesamtgruppe signifikant (Standard Residual mindestens ± 2) oder mit deutlicher Tendenz (Standard Residual mindestens ± 1.5) unterscheiden.

²² Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.12 und A 4.8.13

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

Die Analyse zeigt, dass Eltern, die ihr Kind mehrmals pro Woche zur Schule fahren, im Vergleich zur restlichen Gruppe ...

... häufiger über 45 Jahre alt sind (Tendenz),

... häufiger ein Kind haben mit einem Schulweg von mehr als 20 Minuten und seltener mit einem von weniger als 10 Minuten,

... häufiger mehr als ein Auto im Haushalt haben,

... seltener zwei oder mehr ÖV-Abonnemente im Haushalt haben,

... den Schulweg des Kindes bezüglich Verkehrsgefahr häufiger als gefährlich oder sehr gefährlich einschätzen,

... der Aussage, das Auto stelle für ihre Familie das wichtigste Verkehrsmittel dar, häufiger zustimmen,

... der Aussage, im eigenen Auto sei ihr Kind am besten geschützt, häufiger zustimmen (Tendenz)

... der Aussage, sie hätten Angst, wenn ihr Kind allein auf dem Schulweg sei, häufiger zustimmen (Tendenz),

... der Aussage, sie würden gerne zu Fuss gehen oder mit dem Velo fahren, um so den Sport in den Alltag zu integrieren, häufiger ablehnen.

Tabelle 5.3: Relative Antworthäufigkeiten in der Gruppe der Eltern, die ihre Kinder mehrmals pro Woche zur Schule fahren, und im restlichen Sample

Merkmal	„Elterntaxi“	restliches Sample
Antwortender Elternteil über 45 J.	33%	16%
Schulweg des Kindes über 20 Min.	76%	7%
Schulweg des Kindes unter 10 Min.	14%	61%
mehr als ein Auto im Haushalt	57%	26%
weniger als zwei ÖV-Abos im HH	70%	38%
Schulweg (sehr) gefährlich	62%	28%
Auto ist für Familie das wichtigste Verkehrsmittel (Zustimmung)	84%	44%
Im eigenen Auto ist das Kind am besten geschützt (Zustimmung)	50%	30%
Angst, wenn Kind alleine auf dem Schulweg (Zustimmung)	28%	15%
Ich gehe im Alltag gerne zu Fuss oder mit dem Velo (Ablehnung)	33%	14%

Ein weiterer Zusammenhang ist, dass jene Eltern, die ihren eigenen Schulweg als gefährlich in Erinnerung haben, signifikant häufiger der Aussage zustimmen (44%), im eigenen Auto sei ihr Kind am besten geschützt als jene, die ihren früheren Schulweg als nicht gefährlich beschreiben (17%).

5.2.3 Verbesserungsvorschläge der Eltern zur Schulwegsicherheit²³

Zum Schluss wurden die Eltern gefragt, wie aus Ihrer Sicht die Schulwegsicherheit für Ihr Kind verbessert werden könnte (es waren maximal vier Nennungen möglich). Die Vorschläge können nach Infrastrukturmassnahmen, polizeilichen Massnahmen, schulbezogenen Massnahmen, elternorientierten Massnahmen sowie Schutz vor anderen Menschen (Mobbing, Belästigung, Gewalt) unterschieden werden.

- Mit 49% vereinen Infrastrukturmassnahmen als Gruppe die meisten Nennungen auf sich, wobei durchgehende Velospuren (10%), kinderfreundliche Querungshilfen (8%), Tempo 30 (8%) und mehr Fussgängerstreifen (7%), die vier am häufigsten genannten Massnahmen sind. In Bern wurden die Massnahmen „weniger parkierte Autos in Wohn-, Schul- und Einkaufsgebieten“ (5%) und „Schneller Wechsel auf Grün und ausreichend lange Grünphasen“ (5%) signifikant häufiger genannt, während letztere Massnahme in Laupersdorf nur ein einziges Mal gewählt wurde. Der Wunsch nach „durchgehenden Velospuren“ wurde in Laupersdorf mit 6% signifikant seltener, in Rothenburg mit 12% jedoch signifikant häufiger geäussert.
- 21% der genannten Verbesserungsvorschläge beziehen sich auf schulbezogene Massnahmen. Dabei werden die Massnahmen „in der Schule den Verkehr üben“ (7%) sowie „Verkehrserziehung in der Schule“ (8%) am häufigsten genannt. In Laupersdorf wurde die Massnahme „In der Schule Velofahren üben“ (5%) signifikant seltener und „In der Schule den Schulweg üben“ überhaupt nie genannt.
- Mit 16% der Nennungen machen polizeiliche Massnahmen die drittgrösste Gruppe aus. In Bern entfielen mit 2.2% signifikant wenig Nennungen auf „Bessere Schulung, Information der Autofahrer“ und in Laupersdorf ebenfalls signifikant wenig Nennungen auf „mehr Geschwindigkeitskontrollen“ (4%). In Rothenburg wurde mit 7% „mehr Lotsen und Polizisten an gefährlichen Stellen“ signifikant häufiger als Massnahme vorgeschlagen.
- Auf elternorientierte Massnahmen entfielen 5% der Nennungen. In Laupersdorf wurde mit 7% signifikant häufiger die Massnahme genannt, dass die Kinder organisiert zur Schule gehen.

²³ Vgl. auch Anhang 4, Tabelle A 4.8.14

5.2.4 Bewegungsverhalten von Kindern und Eltern²⁴

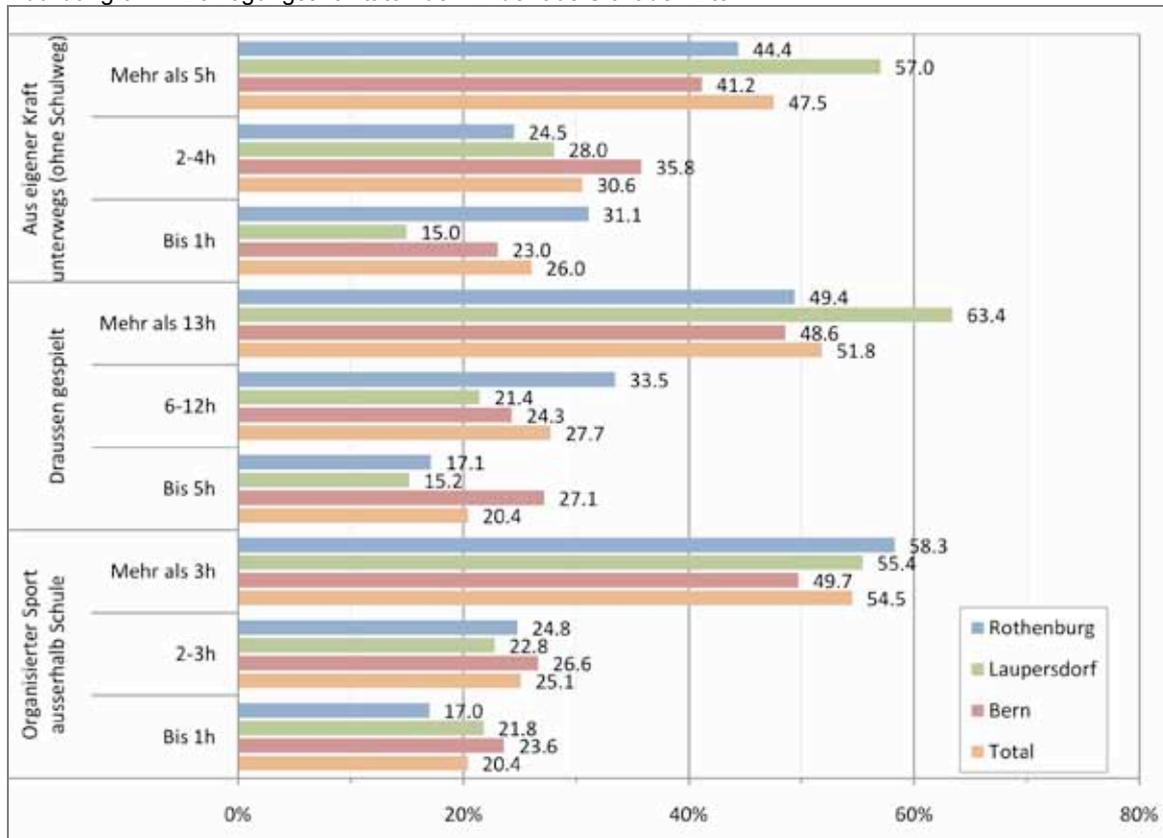
Die Eltern wurden nach dem Bewegungsverhalten der Kinder befragt, und zwar wie viele Stunden pro Woche sie organisiert ausserhalb der Schule Sport treiben, frei draussen spielen oder sich zu Fuss, per Velo oder anderen Fortbewegungsmitteln in ihrer Freizeit draussen bewegen. Zusätzlich wurden die Eltern betreffend ihres eigenen Bewegungsverhaltens befragt.

Abbildung 5.17 zeigt die Angaben der Eltern zu ihren Kindern:

- Rund 48% der Eltern geben an, dass ihr Kind pro Woche mehr als 5 Stunden draussen aus eigener Kraft (zu Fuss, mit dem Velo) unterwegs ist. Gemäss Aussagen der Eltern sind die Kinder von Laupersdorf tendenziell mehr draussen unterwegs als die Kinder der beiden anderen Orte; der Anteil der Kinder, welcher weniger als 1 Stunde pro Woche draussen unterwegs ist, ist signifikant kleiner als an den andern Orten.
- Rund 52% der Eltern geben an, dass ihr Kind pro Woche mehr als 13 Stunden draussen spielt. Immerhin 20% der Kinder sind laut Angaben der Eltern jedoch weniger als 5 Stunden pro Woche draussen zum Spielen.
- Fast die Hälfte der antwortenden Eltern gibt an, dass ihr Kind mehr als 3 Stunden pro Woche ausserhalb der Schule organisierten Sport treibt.

²⁴ Vgl. auch Anhang 4, Tabellen A 4.8.10 und A 4.8.11

Abbildung 5.17: Bewegungsaktivitäten der Kinder aus Sicht der Eltern



N^{aus eigener Kraft}=530, N^{draussen gespielt}=573, N^{Org. Sport}=552

Zu ihrem eigenen Bewegungsverhalten machten die Eltern folgende Angaben zu leichten resp. starken körperlichen Anstrengungen:

- Je ein Drittel der Eltern geben an, dass sie an 3-4 Tagen resp. an 5 und mehr Tagen leichte körperliche Anstrengungen leisten. 18% der Eltern aus Bern geben an, dass sie an keinem Tag pro Woche leichte körperliche Anstrengungen vollbringen (signifikant häufiger).
- Mit 36% macht die Gruppe derjenigen, die pro Woche an 1-2 Tagen starke körperliche Anstrengungen auf sich nimmt, den grössten Anteil aus. Rund ein Viertel der Eltern strengen sich an keinem Tag pro Woche körperlich stark an.

5.3 Die Angaben von Kindern und Eltern im Vergleich

Im folgenden Abschnitt werden die Angaben der Kinder mit jenen der Eltern verglichen, wo dies möglich und sinnvoll ist.

Ein direkter Vergleich war möglich bei der Gefahreinschätzung des Schulweges, da im Mobilitätsprotokoll und im Elternfragebogen dieselbe Frage und dieselbe Antwortskala verwendet wur-

den. Für den Vergleich der Angaben zur Verkehrsmittelwahl für den Schulweg, zur Begleitungsart (alleine, zusammen mit anderen Kindern, in Begleitung von Erwachsenen) und zur Bewegung ausserhalb der Schule mussten – bedingt durch die unterschiedlichen Erhebungsarten, Protokoll vs. Fragebogen – unterschiedliche Variablen miteinander verglichen werden; direkte Vergleiche waren hier nicht möglich. Trotzdem können einige vergleichende Überlegungen gemacht werden.

Vergleich 1: Verkehrsmittelnutzung für den Schulweg

Verglichen wurde das häufigste Verkehrsmittel gemäss Mobilitätsprotokoll mit der Antwort der Eltern auf die Frage „Mit welchem Verkehrsmittel geht Ihr Kind normalerweise zur Schule? Bitte kreuzen Sie die zwei wichtigsten Verkehrsmittel an“ (vgl. Anhang A 4.6 Frage 5). In 80% der Fälle stimmen die Angaben völlig überein, gänzlich fehlende Übereinstimmung ist nur in 2% der Fälle festzustellen.

Vergleich 2: Begleitungsart für den Schulweg

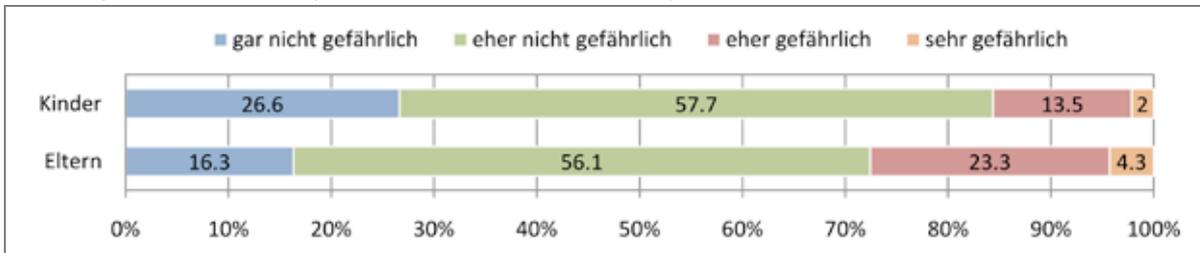
Hier verglichen wir die häufigste Begleitungsart (alleine, zusammen mit anderen Kindern, in Begleitung von Erwachsenen) gemäss Mobilitätsprotokoll mit den Antworten der Eltern auf die Frage „Wird Ihr Kind normalerweise von anderen Kindern oder von einer erwachsenen Person zur Schule begleitet?“ (siehe Anhang A 4.6, Frage 6). Bei zwei Dritteln der Fälle stimmen die Angaben überein.

Vergleich 3: Einschätzung der Gefahren auf dem Schulweg

Hier verglichen wir die Frage „Wie gefährlich ist dein Schulweg?“ aus den Einstiegsfragen des Mobilitätsprotokolls (siehe Anhang A 4.2, Frage 3) mit der Frage „Wie beurteilen Sie den Schulweg Ihres Kindes bezüglich der Verkehrssicherheit?“ aus dem Elternfragebogen (siehe Anhang A 4.6, Frage 14). Knapp 50% der Kinder schätzen die Gefahr auf dem Schulweg gleich ein wie die Eltern, 15% der Kinder schätzen die Gefahr höher ein, und 35% der Kinder schätzen die Gefahr tiefer ein. Die Berechnung der Korrelation ergibt einen hoch signifikanten, aber nicht sehr starken Zusammenhang (Spearman-Rho=0.26, N=506, $p<0.001$).

Im Mittel schätzen die Kinder die Gefahr auf dem Schulweg tiefer ein als die Eltern. Der Durchschnittswert der Eltern beträgt 2.15, derjenige der Kinder 1.9. (Skala: gar nicht gefährlich=1, eher nicht gefährlich=2, eher gefährlich=3, sehr gefährlich=4). Die Mittelwerte unterscheiden sich hochsignifikant (T-Test für abhängige Stichproben, N = 506, df = 505, $p<0.001$).

Abbildung 5.18: Einschätzung der Gefahren auf dem Schulweg durch Kinder und Eltern



5.4 Subgruppen-Analyse

Um zu untersuchen, ob sich Kinder, die häufig auf dem Schulweg chauffiert werden, von jenen unterscheiden, die den Schulweg selbstständig machen, bildeten wir zwei Subgruppen. In der Subgruppe der „Chauffierten“ befinden sich jene 15 Schülerinnen und Schüler, welche gemäss Mobilitätsprotokoll mindestens die Hälfte aller angegebenen Schulwege mit dem Auto zurücklegten (2.6% aller untersuchten Kinder; s. Tabelle 5.1). Zu dieser Gruppe bildeten wir eine Kontrastgruppe, indem jedem chauffierten Kind ein Schüler oder eine Schülerin gleichen Geschlechts aus der gleichen Klasse zugeordnet wurde, der oder die den Schulweg aktiv (aus eigener Kraft) und unbegeleitet zurücklegte. Wo möglich wählten wir diese Kinder aus dem gleichen Quartier und versuchten, auch bei weiteren Variablen (Familiensituation, Anzahl Familienmitglieder, Bildungsniveau der Eltern) eine möglichst gute Übereinstimmung zu erreichen. Die Subgruppe „Chauffierte“ legte faktisch alle Wege mit dem Auto zurück, und in der Kontrastgruppe wurden faktisch alle Wege zu Fuss, mit dem FäG oder dem Velo zurückgelegt; daher ist ein Vergleich von „Autonutzern“ und „Nicht-Autonutzern“ machbar. Die Subgruppe der Chauffierten verglichen wir sowohl mit dieser Kontrastgruppe als auch mit dem gesamten restlichen Sample.

5.4.1 Beschreibung der Subgruppe ‚Chauffierte‘

Von den 15 chauffierten Kindern, die mindestens die Hälfte der Schulwege mit dem Auto zurücklegten, kommen 11 aus Laupersdorf, 3 aus Rothenburg und ein Kind aus Bern. Dabei sind neun Mädchen und sechs Knaben. Acht Kinder sind in der 1.-3., sieben in der 4.-6. Klasse (siehe Tabelle 5.4).

Tabelle 5.4: Verteilung der chauffierten Kinder auf Schulhäuser und Klassen

Klasse	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Bern	1					
Laupersdorf	2	3		3	2	1
Rothenburg		2			1	

Laupersdorf

Alle 11 Kinder, die in Laupersdorf chauffiert werden, wohnen ausserhalb des Kern-Siedlungsgebietes im hügeligen Gebiet nördlich von Laupersdorf (siehe Karte im Anhang A 4.4). Ihre Schulwege sind deutlich länger (meist ca. 2 km) als jene der meisten anderen Kinder, sie müssen bis zu 150 Höhenmeter überwinden, und die Schulwege der Kinder aus Höngen (Weiler im Nordosten der Karte) verlaufen zudem auf ca. einem Kilometer durch einen Wald. Es wohnt nur ein Kind in diesem ‚Hügelgebiet‘, das den Schulweg vorwiegend selbstständig zurücklegt. Die chauffierten Kinder sind relativ gleichmässig über die Klassen verteilt.

Rothenburg

Auch hier wohnen die drei chauffierten Kinder deutlich ausserhalb des Kern-Siedlungsgebiets (siehe Karte im Anhang A 4.4). Das Gebiet ist hier weitgehend flach und führt über offenes Feld, die Schulwege unterscheiden sich nur von der Länge her von jenen der meisten anderen Kinder. Es wohnen ca. 20 weitere Schülerinnen und Schüler in diesem Gebiet, die den Schulweg vorwiegend mit dem Velo oder dem öffentlichen Verkehrsmittel zurücklegen. Zwei der chauffierten Kinder sind in der zweiten Klasse, eines in der fünften Klasse.

Marzili/Sulgenbach

Das eine Kind in Bern, das vorwiegend mit dem Auto zur Schule geführt wurde, wohnt am Rand des Einzugsgebiets (siehe Karte im Anhang A 4.4; auf der Karte im Südosten) und gehört zu jenen Kindern mit den längsten Schulwegen im Vergleich zu allen Kindern aus dem Schulkreis Marzili/Sulgenbach. Das Kind geht in die erste Klasse. Auffällig ist hier, dass es sich auch abgesehen vom Schulweg sehr wenig bewegt (Bewegungsindex = 1, siehe dazu Kap. 5.1.1).

5.4.2 Vergleich mit der Kontrastgruppe

Die Gegenüberstellung der Gruppe der Chauffierten mit der Kontrastgruppe (N=15 je Gruppe) ergibt kaum Unterschiede. Weder bezüglich Bewegungsverhalten (gemessen mit dem Bewegungsindex), noch bezüglich Körperbeherrschung (gemessen mit dem MQ) oder Sozialkompetenz sind signifikante oder auffälligen Unterschiede festzustellen²⁵. Unter den Chauffierten gibt es kein Kind, das am liebsten zu Fuss zur Schule geht, während vier Kinder das Auto bevorzugen; in der Kontrastgruppe dagegen gehen drei Kinder am liebsten zu Fuss, und nur eines bevorzugt das Auto. Bei der Frage nach dem Spass auf dem Schulweg (Frage aus Mobilitätsprotokoll) gaben in der Gruppe der Chauffierten zwei Kinder an, dass ihnen der Schulweg gar nicht gefällt, während in der Kontrastgruppe kein Kind dieser Meinung ist.

²⁵ Es ist hier von ‚auffälligen‘ Unterschieden die Rede, weil aufgrund der geringen Fallzahl auch bei deutlichen Unterschieden allenfalls keine Signifikanz resultiert. Nichtsdestotrotz können solche ‚auffälligen‘ Unterschiede wichtige Hinweise liefern, die aber natürlich mit Vorsicht gehandhabt werden müssen.

5.4.3 Vergleich mit dem ganzen Sample

Was für den Vergleich mit der Kontrastgruppe gesagt wurde, gilt auch für den Vergleich mit dem ganzen Sample (N=560): bezüglich Bewegungsverhalten, Körperbeherrschung und Sozialkompetenz sind keine Unterschiede festzustellen; lediglich beim bevorzugten Verkehrsmittel gibt es die Tendenz, dass chauffierte Kinder das Auto bevorzugen.

Der Einbezug einiger weiterer Variablen in den Vergleich mit dem gesamten Sample liefert folgendes Bild:

- Bezüglich Bildungsniveau und Erwerbstätigkeit (gesamtes Arbeitspensum beider Elternteile) gibt es keine Unterschiede.
- Bei der Familiensituation fällt auf, dass es in der Gruppe der Chauffierten keine Alleinerziehenden gibt.
- 40% der Familien in der Gruppe der Chauffierten verfügen über mehr als ein Auto, im restlichen Sample sind es 20%.
- Die Eltern der Gruppe der Chauffierten bewegen sich häufiger: im Durchschnitt geben sie an, an 5.7 Tagen der vergangenen Woche eine Tätigkeit ausgeübt zu haben, bei der sie zumindest ein bisschen ausser Atem gekommen sind. Im restlichen Sample liegt dieser Wert bei 3.9 Tagen. Der Unterschied ist hochsignifikant (t-Test für unabhängige Stichproben bei Varianzungleichheit, N der Autogruppe: 13, N des Samples: 496, $df=14.1$, $p=0,000$).

5.4.4 Von den Eltern genannte Gründe für das Chauffieren

In der Subgruppe der Chauffierten liegen von 11 Eltern Angaben zu den Gründen für das Chauffieren vor. Der mit Abstand am häufigsten genannte Grund ist die Länge des Schulwegs (von acht Eltern genannt). Drei Eltern gaben Verkehrsgefahren als Grund an, je einmal wurden die Antwort ‚Angst vor Belästigung/Gewalt/Missbrauch‘ und ‚Kind müsste alleine zur Schule gehen/hat keine Gspänli‘ gewählt.

5.4.5 Erweiterte Subgruppe

Das Kriterium für die Bildung der Subgruppe der AutonutzerInnen (mindestens die Hälfte aller Wege mit dem Auto zurückgelegt) ist im Vergleich zu anderen Studien sehr streng. Die Subgruppe ist deshalb sehr klein und beinhaltet fast nur Schüler aus Laupersdorf. Wir haben deshalb in einem weiteren Schritt die Subgruppe der AutonutzerInnen erweitert: neu wurden jene SchülerInnen, die *mindestens* einen Weg mit dem Auto zurückgelegt haben, mit allen restlichen SchülerInnen, d.h. jenen, die das Auto in der Erhebungswoche nie genutzt haben, verglichen.

Auch hier lassen sich bezüglich Bewegungsverhalten, Körperbeherrschung, Sozialkompetenz und Spass auf dem Schulweg kaum signifikante Unterschiede feststellen. Lediglich in Bern bewegen sich die AutonutzerInnen signifikant mehr (Durchschnitt Bewegungsindex: 5.67, restliches Sample 4.67, T-Test, $N_{\text{AutonutzerInnen}}=33$, $N_{\text{restliches Sample}}=178$, $df=209$, $p<0.05$); und in Rothenburg haben die AutonutzerInnen signifikant weniger Spass auf dem Schulweg (Durchschnitt 1.57, restliches Sample 1.36, T-Test, $N_{\text{AutonutzerInnen}}=54$, $N_{\text{restliches Sample}}=195$, $df=77.5$ (ungleiche Varianzen), $p<0.023$).

5.4.6 Korrelations- und Regressionsanalyse

Die obigen Vergleiche von verschiedenen Subgruppen sind zwar anschaulich und auch aussagekräftig, es werden aber statistisch gesehen damit nicht alle verfügbaren Informationen ausgeschöpft. Wir gehen deshalb im Folgenden auf die Ergebnisse unserer Korrelations- und Regressionsanalysen ein.

Die Korrelationsanalyse bestätigt die Ergebnisse der Subgruppen-Analyse: die Autonutzung der SchülerInnen (gemessen als Anzahl angegebene Awege im Mobilitätsprotokoll) korreliert nicht mit dem Bewegungsverhalten, der Körperbeherrschung und der Sozialkompetenz.

Nachdem bisher vor allem die Auswirkungen des Chauffierens im Vordergrund standen (Bewegungsverhalten, Körperkoordination, Sozialkompetenz, Spass auf dem Schulweg), war es mit den Regressionsanalysen möglich, die Gründe für die Autonutzung zu untersuchen. Auch hier bestätigt sich weitgehend das Bild, das sich aus der Beschreibung der Subgruppe der häufigen AutonutzerInnen (siehe Kap. 5.4.1) und aus den von den Eltern angegebenen Gründen fürs Chauffieren (siehe 5.4.4) ergeben hat. In Laupersdorf und in Rothenburg ist die Länge des Schulwegs jene Variable, welche mit Abstand am meisten Varianz in der Autonutzung erklärt. In Bern hingegen ist der Einfluss dieser Variable zwar auch signifikant, erklärt aber nur einen sehr geringen Teil der Varianz. Ein einfaches Regressionsmodell mit der Autonutzung als abhängige Variable und lediglich der Schulweglänge als unabhängiger Variable, erreicht für Laupersdorf ein R^2 von 0.64 ($df=102$, $p<0.001$), für Rothenburg 0.32 ($df=233$, $p<0.001$) und für Bern 0.065 ($df=183$, $p<0.001$). Der Einbezug weiterer Variablen in das Modell (Merkmale des Kindes, des Haushalts, der Eltern, Einstellungen etc.) ändert an diesem Ergebnis kaum etwas: In Laupersdorf verbessert sich die Erklärungskraft des Modells nur minim, und der Einfluss der Schulweglänge ändert sich nicht. In Rothenburg bleibt sowohl der Einfluss der Schulweglänge als auch die Erklärungskraft des Modells gleich. In Bern verbessert sich zwar die Erklärungskraft des Modells etwas mehr als in den beiden anderen Gemeinden, eine Variable mit auch nur annähernd soviel Einfluss wie die Schulweglänge in Laupersdorf und in Rothenburg ist aber nicht auszumachen.

5.4.7 Vergleich der Schulwegskizzen

Wie bereits oben bemerkt und aus den Karten im Anhang A 4.4 ersichtlich, wohnen alle in Laupersdorf und Rothenburg häufig chauffierten Kinder deutlich ausserhalb des Siedlungskerngebiets und ausserhalb eines Perimeters von 1 km (meist ca. 2-3 km, in Laupersorf verbunden mit einer Höhendifferenz bis zu ca. 150 m). Das eine chauffierte Kind in Bern wohnt am Rande des 1-km-Perimeters an einer dicht befahrenen Hauptstrasse und besucht die 1. Klasse. Mit Ausnahme von Bern ist deshalb der Schulweg der Kinder in der Kontrastgruppe deutlich kürzer als jener der chauffierten Kinder (ausnahmslos innerhalb des 1-km-Perimeters).

Diese Situation hat zur Folge, dass die Wohnorte der weiter entfernten Kinder (d.h. der Mehrheit der chauffierten Kinder) ausserhalb des zur Verfügung gestellten Skizzenrasters lagen, die Kinder also nicht den ganzen Schulweg einzeichnen konnten, wenn sie sich an den durch das Skizzenraster nahe gelegten Massstab hielten. Dies wirkte sich in erster Linie auf die Beurteilung der Struktur (Proportionen und Richtungsänderungen) aus, während die Orientierung und die Anzahl Wegmarken zwischen den beiden Gruppen ohne weiteres verglichen werden konnten. Folgende Feststellungen können gemacht werden:

- *Orientierung:* Da 90% der Kinder ihr Wohnhaus im richtigen Quadranten lokalisierten, gibt es auch keine Unterschiede zwischen den beiden Gruppen. Von den 3 Kindern, denen die Lokalisierung nicht völlig gelang, gehören 2 zur Gruppe der Chauffierten und eines zur Kontrastgruppe.
- *Struktur des Weges:* Bei der Mehrheit der „Paare“ (chauffiertes Kind und zugeordnetes Kind aus der Kontrastgruppe) erhielten beide Kinder denselben Score für die Merkmale „Proportionen“ und „Ecken“. Von den insgesamt 12 Fällen, bei denen die Beurteilungen unterschiedlich ausfielen, wurde zwar in 11 Fällen die Skizze des chauffierten Kindes weniger gut beurteilt; dies ist aber nur beschränkt aussagekräftig, da bei fast allen chauffierten Kindern das Wohnhaus ausserhalb des Blattes anzusiedeln gewesen wäre.
- *Anzahl eingezeichnete Wegmarken:* Wie oben (Kap. 5.1.4) beschrieben, zeichneten die Kinder bis zu 7 Wegmarken resp. „Dinge, die für mich auf dem Schulweg wichtig sind“, ein. Die Skizzen der beiden Gruppen unterscheiden sich weder bezüglich Art noch Anzahl der eingezeichneten Dinge markant. Von 13 Paaren, bei denen die beiden Kinder eine unterschiedliche Anzahl Wegmarken zeichneten, war es in 9 Fällen das chauffierte Kind, das mehr Wegmarken zeichnete.

Insgesamt ergeben sich also aus den Schulwegskizzen keine Hinweise darauf, dass die Kinder, die häufig oder immer zur Schule gefahren werden, eine ungenauere oder weniger differenzierte räumliche Vorstellung ihres Schulweges hätten als Kinder, die den Schulweg aktiv zurücklegen. Eher drängt sich die Vermutung auf, dass Kinder, deren Schulweg länger oder abwechslungsrei-

cher ist, mehr Wegmarken einzeichnen. Dieser Vermutung könnte durch die Analyse einer grösseren Anzahl von Skizzen weiter nachgegangen werden (vergleiche Anhang A 4.5 für Beispiele).

5.5 Vergleiche zwischen der Elternbefragung der Fallstudie und der repräsentativen Befragung in der Deutschschweiz

Der Vergleich zwischen den Ergebnissen der Fallstudie und der repräsentativen Untersuchung für die Deutschschweiz (vgl. Kap. 3) kann Hinweise darauf geben, ob es tatsächlich gelungen ist, „typische“ deutschschweizerische Schulhäuser in die Fallstudie einzubeziehen, oder ob sie in irgendeiner Weise Extrem- oder Sonderfälle sind. Insgesamt scheint dies nicht der Fall zu sein.

Die beiden Samples sind bezüglich der *soziodemographischen Merkmale* sehr ähnlich. Folgende tendenzielle Unterschiede sind erkennbar: In der Fallstudie sind etwas mehr jüngere Familien und etwas mehr Kinder nicht-schweizerischer Nationalitäten vertreten, die Eltern haben im Schnitt eine etwas weniger hohe Ausbildung, haben weniger häufig mehr als ein Auto, dafür etwas häufiger mehr als ein ÖV-Abonnement, und sie sind etwas häufiger über 100% berufstätig (beide Elternteile zusammengerechnet).

Bezüglich des *Verkehrsmittels, das normalerweise für den Schulweg benützt wird*, stimmen die Angaben aus beiden Samples gut überein, insbesondere was die geringe Häufigkeit des Chauffierens angeht (Tabelle 5.5). Das Sample der Fallstudie weicht bezüglich Ausprägung der FäG-Nutzung und bezüglich Velo-, ÖV- und Schulbus-Nutzung geringfügig vom D-CH-Durchschnitt ab: Die Kinder der Fallstudie setzen das FäG häufiger ein als im deutschschweizerischen Durchschnitt, während der Einsatz von Velo, ÖV und Schulbus in der Fallstudie geringer ist.

Tabelle 5.5: Angaben der Eltern in der Fallstudie und in der repräsentativen Befragung zum Verkehrsmittel, das ihr Kind für den Schulweg normalerweise benützt.

Verkehrsmittel	Fallstudie	Deutschschweiz
zu Fuss	68.9%	64.4%
Velo	9.5%	18.1%
FäG	18.6%	8.3%
Schulbus	-	3.5%
ÖV	0.5%	2.7%
Auto	2.4%	2.9%

Auch bezüglich der *Häufigkeit von „Elterntaxis“* sind die Unterschiede zwischen den beiden Samples nur geringfügig (Tabelle 5.6). Im Sample der Fallstudie werden die Kinder etwas weniger häufiger

fig zur Schule gefahren als im deutschschweizerischen Durchschnitt: nur 13% gegenüber 18% werden mehr als einmal pro Monat chauffiert.

Tabelle 5.6: Angaben der Eltern in der Fallstudie und in der repräsentativen Befragung, wie häufig ihr Kind im Auto zur Schule geführt wird.

„Elterntaxi“	Fallstudie	Deutschschweiz
maximal 1 mal pro Monat	85.6%	82.1%
mehrmals pro Monat	7.3%	3.8%
einmal pro Woche	2.3%	5.8%
mehrmals pro Woche	4.4%	8.2%

Bei den *Begründungen für das „Elterntaxi“* ist das Grundmuster in beiden Samples dasselbe: am weitaus häufigsten werden praktische Gründe genannt, gefolgt von Schulweglänge, Wetter und Zeit. Verkehrsgefahr ist in beiden Samples ein wenig genannter Grund (5% in der Fallstudie, 8% im deutschschweizerischen Durchschnitt).

In Bezug auf die *Zusammenhänge zwischen Einstellungen und dem häufigen Chauffieren* der Kinder scheinen in der Fallstudie weitgehend dieselben Faktoren auf wie in der repräsentativen Deutschschweizer Befragung, wobei manche Faktoren im einen Sample lediglich Tendenzen sind, im anderen aber Signifikanzniveau erreichen.

Bei den Vorkehrungen, die die Eltern treffen, um das Kind *vor Gefahren auf dem Schulweg zu schützen*, wird in beiden Samples als häufigstes (ca. 45%) das Anschauen und Üben der Gefahrenstellen mit dem Kind genannt. In der Fallstudie folgt als zweithäufigstes (28%), dass das Kind in Gruppen gehe, was in der repräsentativen Befragung nur 5% der Nennungen ausmacht. Ein Grund für diesen Unterschied mag darin liegen, dass in der mündlichen repräsentativen Befragung im Gegensatz zum schriftlichen Elternfragebogen der Fallstudie die Antwortmöglichkeiten nicht vorgegeben waren; es ist denkbar, dass das ‚in Gruppen gehen‘ vielen Eltern spontan gar nicht als ‚Massnahme‘ erscheint und deshalb nicht genannt wird.

Bezüglich *Einschätzung der Gefährlichkeit* des Schulweges, eigenen *Schulwegerfahrungen* und vorgeschlagenen *Massnahmen zur Verbesserung der Schulwegsicherheit* unterscheiden sich die beiden Samples nicht erkennbar.

6. Beantwortung der Forschungsfragen und Diskussion

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse aus den verschiedenen Arbeitspaketen (Literaturrecherche, Ergebnisse von neueren Erhebungen in der Schweiz, Repräsentative Bevölkerungsbefragung, verkehrstechnische Analyse, Fallstudien) für die Beantwortung der Forschungsfragen zusammengeführt und diskutiert. Die Ausführungen sind nach den Themenbereichen *Verkehrsgefahren*, *Zurücklegen des Schulwegs*, *Bewegung im Alltag* und *Massnahmen* gegliedert

6.1 Verkehrsgefahren, insbesondere auf dem Schulweg

- 1) Welchen besonderen Gefahren sind Kinder im Verkehr im Allgemeinen und auf dem Schulweg im Besonderen ausgesetzt?

Der Strassenverkehr stellt für alle Menschen unbestrittenermassen eine Gefahr dar, die vor allem mit der Massenmotorisierung seit den 1950er Jahren zu einem ständigen gesellschaftlichen Thema wurde. Kinder sind eine besonders verletzbare Bevölkerungsgruppe. Die Zahl der kindlichen Verkehrstopfer erreichte um 1970 einen traurigen Höhepunkt und ging seither kontinuierlich zurück, seit 1990 allerdings nur noch leicht. Noch immer verunfallen in der Schweiz jährlich rund 2000 Kinder im Alter zwischen 0 und 14 Jahren im Verkehr, etwa ein Sechstel davon auf dem Schulweg. Dabei tragen die 5- bis 9-Jährigen als Fussgänger und die 10- bis 14-Jährigen als Velofahrer das grösste individuelle Risiko (bfu 2008). Im Schnitt der Jahre 2002 bis 2006 verunfallten pro Jahr 19 Kinder tödlich, 404 wurden schwer und 1708 leicht verletzt (Niemann et al. 2007).

Zu den Gründen der besonderen Gefährdung von Kindern im Strassenverkehr liegen sehr viele Forschungsergebnisse vor. Im Wesentlichen lassen sich drei Kategorien von Gründen benennen (vgl. z.B. Limbourg 1997):

Gründe beim Kind

Ein banaler – aber nicht immer ausreichend berücksichtigter – Grund liegt in der geringeren Körpergrösse der Kinder. Bis zum Alter von etwa zehn Jahren ist die Augenhöhe von Kindern tiefer als die durchschnittliche Höhe eines Personenwagens. Kinder können daher weniger Übersicht über den Verkehr haben und werden von Fahrzeuglenkenden eher übersehen als Erwachsene.

Um sich zu Fuss oder mit dem Fahrrad sicher im Verkehr bewegen zu können beziehungsweise dies zu erlernen, bedarf es zudem einer Reihe von Fähigkeiten, die sich im Kindesalter als Folge sowohl von Reifungs- als auch von Lernprozessen erst allmählich entwickeln (Limbourg 1994, Johansson et al. 2004). Diese Fähigkeiten betreffen insbesondere Leistungen der Wahrnehmung und Informationsverarbeitung (zum Beispiel Gesichtsfeld, Orientierung im Raum, Einschätzung von

Zeiten, Distanzen und Geschwindigkeiten), die Aufmerksamkeitssteuerung (beispielsweise Ablenkung durch Spiel oder Kameraden) und das Sozialverhalten (zum Beispiel Kommunikation mit anderen Verkehrsteilnehmenden, allgemeiner Grad der Selbstständigkeit). Die Einschätzung der Gefährlichkeit bzw. Sicherheit einer Verkehrssituation (z.B. bei einer Strassenquerung) ist eine komplexe kognitive Leistung, die sich zwischen etwa 5 und 12 Jahren erst allmählich jener der Erwachsenen angleicht. Die Einschätzung jüngerer Kinder basiert hauptsächlich auf der Sichtbarkeit von fahrenden Autos, sie können das Zusammenwirken von Entfernungen, Geschwindigkeiten, verdeckten Einmündungen u.ä. noch nicht genau erfassen (Pitcairn & Edelmann 2000, Ampofo-Boateng 1991, Tabibi & Pfeffer 2008). Einige Beobachtungen in unseren Fallstudien weisen darauf hin, dass dies zu recht gefährlichen Situationen führen kann, wenn Kinder mit F&G mit relativ hohen Geschwindigkeiten unterwegs sind.

Gründe bei motorisierten Verkehrsteilnehmenden

Fahrzeuglenkerinnen und -lenker stellen sich häufig nicht in genügendem Masse auf die kindlichen Verhaltensweisen ein. Zum Beispiel wird die Geschwindigkeit in der Nähe von Kindern zu wenig angepasst, es wird auf Trottoirs oder an Strasseneinmündungen parkiert, was zu Sichtbehinderungen an wichtigen Stellen führt, oder es wird vor Fussgängerstreifen nur verlangsamt, aber nicht vollständig angehalten, was von jüngeren Kindern nicht genau interpretiert werden kann.

Gründe bei der Verkehrsplanung und -regelung

Bei der Verkehrsplanung und -regelung wird oft nicht bedacht, ob sich daraus speziell für Kinder gefährliche Situationen ergeben können. Häufige Gefährdungsursachen sind beispielsweise zu hohe zulässige Höchstgeschwindigkeiten, ungünstige Strassenquerungssituationen und generell unzureichende Schulwegsicherheitsmassnahmen (vgl. Limbourg 1997; Hillman & Adams 1992).

Dass es sich dabei manchmal um Details handelt, die von Erwachsenen kaum wahrgenommen werden, wird durch die verkehrstechnischen Analysen im Rahmen unserer Fallstudie anschaulich illustriert: Die Schulwege zu allen drei Schulhäusern sind aus verkehrstechnischer Sicht im grossen Ganzen als sicher zu bezeichnen. Dennoch sind bei genauerem Hinsehen bei allen drei Schulhäusern punktuell gefährliche Stellen auf den Schulwegen vorhanden, so zum Beispiel: Ausfahrt aus einem Parkhaus über das Trottoir (Marzili), Sichtbehinderungen an Strassenquerungen durch Hecken, Poller oder parkierte Fahrzeuge (Marzili, Sulgenau), nicht optimale Ampelphasen oder Konfliktgrün bei der Querung mehrspuriger Strassen oder Kreuzungen (Sulgenau), zu kleine Mittelinsel (Sulgenau), fehlende Ampeln, Durchfahrtsstrasse durch das Schulhausareal (Laupersdorf), ungenügende Sicht- und Platzverhältnisse für Radfahrende auf Hauptstrassen (Laupersdorf, Rothenburg), Sichtbehinderung beim Schulhaus durch Elterntaxis (Rothenburg).

- 2) Mit welchen Strategien hat die Gesellschaft in den letzten Jahrzehnten darauf reagiert und was sind die Ergebnisse?

Bei der Einführung des Autos war die Frage der Verkehrsunfälle von Anfang an ein wichtiges Thema (Merki 2002). Der Prozess der Massenmotorisierung wurden aber trotz hoher Unfallzahlen nie ernsthaft in Frage gestellt – der hohe Blutzoll des neuen Verkehrsmittels wurde letztlich als nicht gänzlich vermeidbare Schattenseite einer zukunftsweisenden Innovation akzeptiert. Gemessen an einigen Indikatoren hat sich das Problem im Laufe der Zeit auch etwas entschärft. 1936 beispielsweise verunglückten im schweizerischen Strassenverkehr mehr Kinder tödlich als 2008 (Knoller 1947).

Welche Faktoren haben in den letzten Jahrzehnten zu der eindrücklichen Abnahme der Kinderunfälle trotz enormer Zunahme des Verkehrsvolumens und auch des Gewichts und der Grösse der Fahrzeuge geführt? Zum einen ist ein demographischer Faktor zu nennen: Die Zahl der Kinder hat generell und vor allem in Städten abgenommen, was einen gewissen Rückgang der absoluten Unfallzahlen mit Kindern erwarten lässt. Zum andern reflektieren die Statistiken den Umgang der Gesellschaft mit der durch die Massenmotorisierung neu entstandenen objektiven Gefahr. Drei Aspekte dieser gesellschaftlichen Anpassungsprozesse sind für Kinder besonders relevant:

Technische, betriebliche und rechtliche Massnahmen zur Reduktion der Unfallgefahr

Hier sind erstens technische Massnahmen und gesetzliche Vorschriften für Fahrzeuglenkende und Passagiere zu nennen, die das Unfall- und Verletzungsrisiko mindern, zum Beispiel: Knautschzonen, Air Bags, Anti-Blockier-Systeme sowie bessere Beleuchtung der Fahrzeuge auf der einen Seite, Alkohollimiten, Gurten- und Helmtragepflichten und obligatorische Kindersitze auf der anderen Seite. Zweitens wurden die Strassen durch bessere Gestaltung, Beseitigung von Gefahrenstellen, Beleuchtung und besseren Belag sicherer gemacht. Drittens gelang es, die betrieblichen Abläufe zu verbessern durch Signale, Fussgängerstreifen, Trennung der Verkehrsarten, tiefere Tempolimiten im innerörtlichen Verkehr und ganz allgemein durch eine zunehmende Verrechtlichung des Verkehrs (Fischer 1979). Die meisten dieser Massnahmen galten nicht nur dem Kinderschutz, aber in ihrer Summe dürften sie einen Hauptgrund für die sinkende Zahl von Verkehrsopferten unter Kindern und Jugendlichen darstellen. Erst ab den 1990er Jahren wurde eine Verkehrsplanung angestrebt, welche für sich explizit das Etikett „kindergerecht“ in Anspruch nahm (Kaysel 1993).

Verkehrserziehung

Eine Verkehrserziehung im Sinne einer institutionalisierten Aufklärung der Bevölkerung über ihre Rechte und Pflichten auf der Strasse entstand in der Schweiz Mitte der 1920er Jahre (Merki 2002, Limbourg 2004). Schon vor dem Zweiten Weltkrieg war zumindest in den grossen Städten Verkehrsunterricht in der Schule üblich. Zunächst stand das „Einrichtern“ des richtigen Verhaltens im

Vordergrund. Ab den 1980er Jahren wuchs das Wissen über die kindlichen Möglichkeiten, Grenzen und Lernfähigkeiten im Verkehr, und entsprechende Aufklärung von Eltern und Fahrzeuglenkenden wurde Bestandteil einer umfassenden Verkehrserziehung. In der jüngsten Vergangenheit zeichnet sich eine weitere wichtige Neuorientierung ab: Neben einem Beitrag zur Verkehrssicherheit soll Verkehrserziehung nun auch einen Beitrag zur Bewegungs- und damit Gesundheitsförderung leisten sowie das allgemeine Mobilitätswissen – nicht zuletzt was den Zusammenhang von Verkehr und Umwelt betrifft – verbessern. Eine international vergleichende Untersuchung zu Verkehrserziehungsmassnahmen von Kindern (Funk 2006) kam 2006 zu folgendem Schluss: „Die Bemühungen um mehr Verkehrssicherheit für Kinder haben inhaltlich häufig die Verbesserung der Nachhaltigkeit kindlicher Mobilität zum Ziel. Kinder sollen sich häufiger selbst aktiv zu Fuss oder mit dem Fahrrad fortbewegen und seltener passiv als PKW-Mitfahrer“.

Rückzug der Kinder aus dem öffentlichen Raum

Strassen waren traditionell multifunktionale öffentliche Räume und dienten den Kindern immer auch als Spielplätze. Seit der Mitte des 20. Jahrhunderts wandelten sie sich jedoch immer mehr zu monofunktionalen, dem Auto vorbehaltenen Räumen. Zum Schutz der Kinder vor den Verkehrsgefahren wurden ihre Aktionsräume – d.h. die Räume rund um die eigene Wohnung, in dem sich Kinder selbstständig bewegen – zunehmend eingeschränkt, und zwar sowohl auf dem Land wie auch in den Städten: Viele Wohnumfelder erlauben ein unbeaufsichtigtes Spielen jüngerer Kinder ausserhalb der Wohnung nicht, Hauptstrassen verunmöglichen es ihnen, in der Nähe wohnende Kameraden zu besuchen und vieles andere mehr. Auch wenn der Strassenverkehr vermutlich nicht der einzige Faktor ist, der zum „Verschwinden der Kinder von der Strasse“ geführt hat, so ist er doch mit Sicherheit eine gewichtige Mitursache (vgl. Haefeli & Kaufmann-Hayoz 2009).

3) Wie werden heute die Schulwege von Primarschulkindern bezüglich Gefahren von Eltern, Verkehrs-Experten und Kindern eingeschätzt?

Aus unserer repräsentativen Befragung geht hervor, dass schweizweit 70% der Eltern den Schulweg ihrer Kinder bezüglich Verkehrsgefahren als „nicht gefährlich“ einstufen. Im Tessin liegt dieser Prozentsatz freilich bei nur 61%, in der Deutschschweiz leicht über 70% (was mit dem Ergebnis aus der Fallstudie übereinstimmt). Tendenziell werden die Schulwege in den Städten etwas häufiger als „eher gefährlich“ eingestuft als in ländlichen Gebieten; in der Fallstudie ist dieser Unterschied deutlich. Dass immerhin fast 10% der Eltern den Schulweg ihres Kindes für „sehr gefährlich“ halten, weist darauf hin, dass es in Bezug auf die Schulwegsicherung noch immer Verbesserungsmöglichkeiten gibt.

In Bezug auf soziale Gefahren (Belästigung, Mobbing, Kriminalität u.ä.) liegen international erst wenige Studien vor. Sie befassen sich vor allem damit, welche Auswirkungen die Angst der Eltern vor Kriminalität und Gewalt auf die selbstständige Mobilität der Kinder hat. Englische und italieni-

sche Untersuchungen zeigen, dass diese Angst zwar nicht so gross ist wie die Angst vor Verkehrsunfällen, dass diese aber dennoch zu einer deutlichen Beschränkung der Mobilität der Kinder führen kann (Hillmann & Adams 1992, Weir et al. 2006, Giuliani et al. 1997, Forni 2002, Prezza 2007). Unsere Ergebnisse weisen in eine ähnliche Richtung: In Bezug auf soziale Gefahren schätzen schweizweit fast 90% der Eltern den Schulweg ihres Kindes als sicher ein, wobei tendenziell in der Romandie etwas mehr und im Tessin etwas weniger soziale Gefahren gesehen werden als im Durchschnitt der Schweiz; auf dem Land wird der Schulweg besonders häufig für sicher gehalten. Zu bedenken ist immerhin, dass 2% der Eltern den Schulweg in Bezug auf soziale Gefahren als „sehr gefährlich“ einstufen.

Die Kinder unserer Fallstudie schätzen ihren Schulweg zu über 80% als „nicht gefährlich“ ein, nur 2 % halten ihn für „sehr gefährlich“. Ihre Einschätzungen korrelieren zwar mit jenen ihrer Eltern, die Kinder halten ihren Schulweg im Durchschnitt aber für weniger gefährlich als die Eltern, was auch in ausländischen Studien gefunden wurde. Es ist offen, wie diese Diskrepanz zu interpretieren ist und welche Beurteilung, die der Kinder oder die der Eltern, „richtiger“ ist. Auf der einen Seite haben wir gefunden, dass die Bezeichnung von gefährlichen Stellen auf dem Schulweg durch die Kinder gut mit der „objektiven“ Beurteilung von Verkehrsingenieuren übereinstimmt. Auf der anderen Seite ist bekannt, dass sich insbesondere die Fähigkeit von Kindern, Gefahren im Verkehr vorausschauend zu erkennen und sich bewusst präventiv zu verhalten, zwischen 5 und 10 Jahren erst allmählich entwickelt (Limbourg & Flade 2000). Auch konnten wir Situationen beobachten, in denen sich Kinder offensichtlich gewisser Gefahren nicht bewusst sind (z.B., wenn sie mit einem F&G schnell oder in Gruppen unterwegs sind). Es ist denkbar, dass Eltern bei ihrer Einschätzung des Schulwegs diese Besonderheiten der Kinder in Rechnung stellen und deshalb die Gefahr höher einschätzen als ihre Kinder. Es ist aber auch denkbar, dass in den Eltern-Beurteilungen eine gewisse Tendenz zu Überbehütung, die in manchen Studien festgestellt wird (z.B. Malone 2007), zum Ausdruck kommt.

Interessant ist in diesem Zusammenhang, dass die Eltern in unseren Befragungen ihren eigenen Schulweg in ihrer Kindheit rückblickend zu über 80% als nicht gefährlich beurteilen, wobei diesbezüglich keine Unterschiede zwischen den Sprachregionen und zwischen Siedlungstypen bestehen. Die Eltern sind überdies zu 82% der Meinung, der Schulweg ihrer Kinder sei in Bezug auf Verkehr gefährlicher als ihr eigener damals gewesen war, und dasselbe trifft nach Meinung von 64% der Eltern auf soziale Gefahren zu. Auch hier fragt sich, ob sich in den Beurteilungen der Eltern eine „objektive“ Zunahme der Gefahren reflektiert oder ob sie ihre Erinnerung wiedergeben, wie sie als Kinder den Weg eingeschätzt haben (die vielleicht ebenfalls positiver war als damals die Einschätzung ihrer Eltern).

6.2 Zurücklegen des Schulwegs

- 1) Welche Bedeutung kommt dem Schulweg in der Entwicklung des Kindes allgemein zu?

Zur Bedeutung von Mobilität aus entwicklungspsychologischer Sicht

Aktive Bewegung ist zunächst einmal Definitionsmerkmal und damit unabdingbare Voraussetzung für das Erkunden der Welt von frühester Kindheit an: Bewegungen und die damit verbundenen Sinneswahrnehmungen schaffen die Grundlage jeder Erfahrung und jeden Wissens über den eigenen Körper, Gegenstände, andere Menschen und den Raum, in dem sich alles abspielt. Kinder erschliessen sich ihre Umwelt in den ersten Lebensmonaten durch Blickbewegungen, ab etwa 4 Monaten zusätzlich durch das Hantieren mit Gegenständen und gegen Ende des ersten Lebensjahres durch eigene Fortbewegung. Dabei sind motorische, kognitive, emotionale und soziale Entwicklungsprozesse aufs Engste miteinander verflochten (Kaufmann-Hayoz 1991). In allen Phasen, besonders deutlich beobachtbar beim Erkunden des Raumes durch eigene Fortbewegung, stellt das Vertraute den „sicheren Hafen“ dar, von dem aus sich das Kind in die Welt wagt und zu dem es bei Ermüdung, Schmerz oder Angst immer wieder zurückkehrt. Diese regulierende Funktion kommt in erster Linie den primären Bezugspersonen zu, aber auch vertraute Gegenstände oder Orte können sie übernehmen (Keller et al. 1989). Sind solche verlässlich verfügbar, kann das Kind ein besseres Grundgefühl der Sicherheit aufbauen.

Autonome Bewegung im Raum ist auch unabdingbar, um räumliches Wissen aufzubauen und sich im Raum orientieren zu können. Dies entspricht nicht nur der Alltagserfahrung, sondern wird auch durch zahlreiche entwicklungspsychologische Forschungen seit den 1980er Jahren belegt. Kinder bewältigen verschiedenste räumliche Aufgaben (zum Beispiel Erkennen von Landmarken, Zeichnen von Routen, Schätzen von Distanzen, Gegenstände wieder finden, usw.) umso besser, je länger und aktiver sie sich in den entsprechenden Räumen betätigen können. Dabei spielen die subjektiven Bedeutungen von Orten und Landmarken eine wichtige Rolle. Diese entstehen hauptsächlich dadurch, dass in einem Raum subjektiv sinnvolle Handlungen ausgeführt werden, durch die zwischen verschiedenen Orten und räumlich verteilten Objekten Bedeutungszusammenhänge gestiftet werden. (Cohen et al. 1985, Leydendecker 1997) Das zielorientierte Zurücklegen von Wegen stellt natürlich einen solchen „subjektiv sinnvollen“ Handlungszusammenhang dar.

Der Aktionsraum von Kindern

Seit den 1960er Jahren wird in der Entwicklungspsychologie die Bedeutung des kindlichen Aktionsraums, d.h. des Raums rund um die eigene Wohnung, in dem sich Kinder selbstständig bewegen, untersucht. Dabei wurde schon bald als Problem erkannt, dass insbesondere in Städten infolge elterlicher und baulicher Restriktionen kindliche Aktionsräume kaum mehr existieren, und dass

es mit zunehmender Automobilität zu einer „Verinselung“ des kindlichen Lebensraums gekommen ist (Moore & Young 1978, Korpela 2002).

Die Einschränkung und Fragmentierung der kindlichen Aktionsräume ist einerseits wegen des Verlusts der *Vielfalt* von Erfahrungsmöglichkeiten (dazu gehören Naturerlebnisse ebenso wie soziale Begegnungen und spielerisches Üben motorischer Fähigkeiten) problematisch. Dass dies zu Defiziten der psychomotorischen Entwicklung führen kann, wurde verschiedentlich nachgewiesen, für die Schweiz z.B. durch Hüttenmoser & Degen-Zimmermann (1995). Auch in vielen andern europäischen Ländern, in den USA und in Australien gibt es ausgedehnte Forschung dazu (z.B. Thomsen 2005, Krause & Schönmann 1999, Hillman & Adams 1992, Mackett 2007, Prezza 2007, Malone 2007). Andererseits wird der Verlust von *autonomen*, nicht von Erwachsenen kontrollierten und überwachten Aktivitätsräumen festgestellt, mit unerwünschten Auswirkungen v.a. im sozialen und emotionalen Bereich (Prezza 2007, Malone 2007).

Seit den 1990er Jahren werden diese Zusammenhänge vermehrt wahrgenommen. Auch als Folge der Aktivität von Organisationen, welche die Interessen der Kinder vertreten, finden deren Anliegen zunehmend Eingang in die Verkehrsplanung. Die Forderungen nach „kinderfreundlichen Städten“ und „sicheren Schulwegen“ beginnen allmählich Wirkung zu zeigen, z.B. durch die Einrichtung von Wohnstrassen, Begegnungszonen und ein besser ausgebautes Velowegnetz.

Der Schulweg

Das selbstständige Zurücklegen des Schulweges ist traditionell eine der „Entwicklungsaufgaben“, die Kinder mit der Einschulung, d.h. im Alter von 5 bis 7 Jahren, zu bewältigen haben. Entwicklungsaufgaben sind Aufgaben, die sich den Angehörigen einer Gesellschaft in bestimmten Lebensperioden stellen und deren Erfüllung mit Stolz und Befriedigung verbunden ist. Mit der Entwicklungsaufgabe „Schulweg“ sind eine Reihe von Herausforderungen für Kinder, Eltern und Gesellschaft verbunden:

Kinder müssen lernen, ohne Gegenwart einer erwachsenen Bezugsperson

- sich im Raum zu orientieren und sich den Schulweg als Route zu merken,
- gewisse Regeln und Verhaltensweisen gegenüber anderen Verkehrsteilnehmenden zu beachten,
- Gefahren einzuschätzen und sich richtig zu verhalten,
- mit Ablenkungen umzugehen, denn der Schulweg muss ja zielorientiert (d.h. in einer gewissen Zeit) zurückgelegt werden,
- verschiedenste Herausforderungen im sozialen Bereich zu meistern, z. B. sich gegenüber fremden Erwachsenen angemessen zu verhalten oder Konflikte mit anderen Kindern auszutragen.

Eltern sind gefordert,

- ihre Kinder beim Erlernen der neuen Wege und beim Umgang mit Gefahren zu unterstützen ohne sie „in Watte zu packen“,
- schrittweise ihre Kontrolle zurückzunehmen und
- Vertrauen in ihre Kinder und in die Sicherheit des öffentlichen Raums zu haben.

Die *Gesellschaft* ist gefordert,

- die Sicherheit des öffentlichen Raums auch für Kinder zu gewährleisten, vorab durch infrastrukturelle und betriebliche Massnahmen der Schulwegsicherung,
- eine zeitgemässe Verkehrs- und Mobilitätserziehung zu ermöglichen,
- die räumliche Nähe von Wohnungen und Schulhäusern zu gewährleisten.

Aus den Mobilitätsprotokollen unserer Fallstudien wissen wir, dass Schweizer Primarschulkinder jede Woche durchschnittlich 14 mal ihren Schulweg zurücklegen. Sie legen dabei aber nicht nur Strecken zurück, sondern gewinnen 3 bis 4 Stunden an vielfältigen Erlebnis-, Erfahrungs- und Lerngelegenheiten (Civelli 1992, Limbourg 2009):

- sie trainieren ihren Bewegungsapparat und die Wahrnehmung von Entfernung, Zeit und Geschwindigkeit,
- sie entwickeln eine räumliche Vorstellung ihres Lebensraumes und lernen, sich in ihm zu orientieren,
- sie üben ihre sozialen Kompetenzen, z.B. Kommunikationsfähigkeit, Einfühlungsvermögen, Durchsetzungskraft und Hilfsbereitschaft,
- sie haben Naturerlebnisse, indem sie verschiedenes Wetter erleben sowie Tiere und Pflanzen beobachten können,
- sie pflegen Freundschaften und gewinnen insgesamt an Sicherheit und Selbstständigkeit.

Aus den Schulwegskizzen, die die Schülerinnen und Schüler im Rahmen unserer Fallstudien erstellten, ist ersichtlich, dass die allermeisten eine gute räumliche Vorstellung ihres Schulweges haben. Anhand der von ihnen gezeichneten Landmarken erhalten wir auch Einblick, was die für Kinder wichtigen Orientierungspunkte sind und was ihnen an ihrem Schulweg auffällt.

2) Mit welchen Verkehrsmitteln legen Kinder ihren Schulweg zurück (und andere Alltagswege)? Gibt es Unterschiede zwischen Sprachregionen, Siedlungstypen und Alter?

Untersuchungen zum Mobilitätsverhalten in Europa und den USA deuten darauf hin, dass die motorisierten Wege, d.h. das Hinbringen und Abholen der Kinder und Jugendlichen mit dem Auto, zunimmt. Der Trend ist weltweit zu verzeichnen, wenn auch das Niveau, auf dem er verläuft, von Land zu Land beträchtlich variiert. In Grossbritannien hat sich die Anzahl mit dem Auto zurückgelegter Schulwege seit 1985 verdoppelt (32% aller Schulwege 2002, vgl. Osborne 2004). Vor allem bei kleinen Kindern ist ein starker Rückgang an unbegleiteter Mobilität zu verzeichnen: 1971 gin-

gen 80% der 7- bis 8-jährigen Kinder in Grossbritannien alleine zur Schule, 1990 waren es nur noch 9% (Hillman 1992). In den Vereinigten Staaten ging 1969 die Hälfte der Schülerinnen und Schüler zu Fuss oder mit dem Fahrrad zur Schule, 2003 waren nur noch rund 15% (Hubsmith 2006). Untersuchungen in Österreich zeigen ein ähnliches Bild: 1992 wurden noch 31% der Wege von Kindern zu Fuß zurückgelegt, 2001 waren es nur noch 27%. Die mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege gingen von 9,5% auf 6,9%, und Wege mit dem öffentlichen Verkehr von 38,7% auf 37,2% zurück. Der Anteil der Wege von Kindern als Mitfahrende im PKW stieg hingegen von 20,5% auf 28,7% (Daschütz 2006). In Dänemark dagegen wird über die Hälfte aller Schulwege mit dem Fahrrad zurückgelegt (Osborne 2006).

Der Bericht des ASTRA zum Thema „Mobilität von Kindern und Jugendlichen“ stellt eine umfassende Beschreibung der Entwicklung des Mobilitätsverhaltens dieser Gruppe zwischen 1994 und 2005 in der Schweiz dar (Sauter 2008). Im Zentrum stehen dabei die Ausbildungs- und Freizeitwege. Der Bericht analysiert die Entwicklungen dieser Wege nach verschiedenen Altersgruppen, nach Geschlecht, nach Sprachregionen und weiteren soziodemographischen Kriterien. Im Folgenden werden einige wichtige Aussagen des Berichts zusammengefasst:

- Der Fuss- und Veloverkehr stellt die wichtigste Mobilitätsform von Kindern und Jugendlichen dar: Rund die Hälfte der Wege werden zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt, rund ein Viertel der Wege ist zudem mit anderen Verkehrsmitteln kombiniert. Der Fussverkehr nimmt nach vielen rückläufigen Jahren bei den Kindern und Jugendlichen auf Ausbildungs- und Freizeitwegen in der Stadt und Agglomeration sowie insbesondere in der Romandie wieder zu.
- Der Veloverkehr hat zwischen 1994 und 2005 um rund 40 Prozent abgenommen. Die Abnahme betrifft sowohl Ausbildungs- wie auch Freizeitwege, beide Geschlechter, alle Altersgruppen und Sprachregionen. Insbesondere Jugendliche stiegen vom Velo auf den öffentlichen Verkehr um. Diese Umlagerung wird vor allem aus gesundheitlicher Sicht als sehr problematisch eingestuft.
- Das Chauffieren der Kinder auf dem Schulweg ist in urbanen und wohlhabenden Regionen sowie in der Romandie ein relativ häufiges Phänomen. In reichen Gemeinden sowie in Haushalten mit mehreren Autos werden bis zu einem Drittel der jüngsten Kinder mit dem Auto zur Schule gebracht. Generell scheint der Autobesitz einen markanten Einfluss auf die Verkehrsmittelwahl für Schul- und Freizeitwege von Kindern und Jugendlichen zu haben.
- Die markante Abnahme des Veloverkehrs sowie die Tatsache, dass viele motorisierte Wege kürzer als drei Kilometer sind, lassen auf ein grosses unausgeschöpftes Potenzial für den Velo- und Fussverkehr schliessen.

Die Resultate der vorliegenden Untersuchung stimmen gut überein mit den oben aufgeführten Angaben zum Schulweg von Kindern: Die eigenen Füsse und das Velo sind die wichtigsten Verkehrsmittel für den Schulweg. Rund 60-70% der Schulwege werden zu Fuss getätigt und 10-14% mit dem Velo. In der Deutschschweiz wird das Velo häufiger als in der Romandie und im Tessin eingesetzt. Das Velo wird auch häufiger auf dem Land als in der Stadt und der Agglomeration eingesetzt. Die Schülerinnen und Schüler der Stadt Bern weisen einen besonders tiefen Velo-Anteil auf im Vergleich zu den Schülern aus Laupersdorf und Rothenburg. Die im Mikrozensus 2005 erhobenen Veloanteile werden somit mit der vorliegenden Untersuchung bestätigt.

Der Anteil an Schulbus- und ÖV-Wegen ist im vorliegenden Sample tief. Schulbus/ÖV werden einerseits häufiger im Tessin und der Westschweiz benützt als in der Deutschschweiz und andererseits seltener in der Stadt als in den beiden anderen Siedlungstypen. Die Tessiner Kinder benutzen deutlich häufiger einen Schulbus als die Kinder in der Deutschschweiz

Im Mikrozensus 2005 wurden die FäG zum ersten Mal als eigenes Verkehrsmittel erfasst. Die Daten zeigten, dass ihr Anteil an der alltäglichen Mobilität sehr gering war (Kinder im Primarschulalter: 1.3% aller Etappen, siehe Sauter 2008:50), weshalb sie den „Anderen Verkehrsmitteln“ zugeteilt wurden. In der vorliegenden Untersuchung kann hingegen gezeigt werden, dass die fahrzeugähnlichen Geräte eine zunehmend wichtige Rolle als Verkehrsmittel auf dem Schulweg spielen. Der FäG-Anteil an den Schulwegen ist je nach Sprachregion mit 6-19% hoch. Die Kinder der Fallstudie setzten das FäG in der Testwoche bei 17-19% der Schulwege ein, vor allem Stadt-Kinder benutzten ihre FäG sehr häufig (30% der Wege).

Der Vergleich nach Klassen zeigt, dass auf allen Stufen der Schulweg hauptsächlich zu Fuss zurückgelegt wird. Dieser Anteil reduziert sich jedoch mit zunehmendem Alter: in der ersten und zweiten Klasse werden Schulwege häufiger, in der fünften und sechsten Klasse weniger häufig zu Fuss zurückgelegt. Beim Velo ergibt sich ein umgekehrtes Bild. Bei den FäG fällt die Konzentration in den mittleren Klassen (3. und 4. Klasse) auf. Bezüglich Auto und ÖV bestehen keine Altersunterschiede.

Bezüglich Geschlecht gibt es bei der Verkehrsmittewahl nur bei der Autonutzung einen Unterschied: die Mädchen legten in der Testwoche mehr Wege mit dem Auto zurück als die Knaben.

In Bezug auf die Auto-Nutzung bestehen grosse Unterschiede zwischen den Sprachregionen: in der Deutschschweiz geben knapp 3% der Eltern an, ihr Kind lege den Schulweg normalerweise mit dem Auto zurück, in der Romandie 9% und im Tessin 17% (CH-Durchschnitt 7.6%). Da auch Kinder, die normalerweise selbstständig zur Schule gehen, gelegentlich mit dem Auto geführt werden, ergibt sich, dass im Schweizer Durchschnitt knapp jedes fünfte Kind mehrmals pro Woche zur Schule chauffiert wird.

Für die Deutschschweiz zeigt unsere Studie also insgesamt tiefe Auto-Anteile:

Tabelle 6.1: Auto-Anteile Deutschschweiz

	CH-Studie: Deutschschweiz	Fallstudie
% Eltern, die angeben, der Schulweg werde normalerweise mit dem Auto zurückgelegt	2.9%	2.4%
% Eltern, die angeben, das Kind werde mehrmals pro Woche zur Schule geführt	8.2%	4.4%
% Kinder mit mehr als 2 Auto-Wegen (Mobilitätsprotokoll)	-	7.6%
% Schulwege per Auto (Mobilitätsprotokoll)	-	4.5%

Gemäss ASTRA-Bericht (Sauter 2008:7) sind „Elterntaxis“ auf Schulwegen vor allem in urbanen und wohlhabenden Gebieten sowie in der Romandie weit verbreitet. Zu Beginn der Primarschulzeit erfolgen 10% der Schulwege mit dem „Elterntaxi“. Die vorliegende Fallstudie weist für die Deutschschweiz einen tieferen Auto-Anteil (6% der Schulwege in der 1./2. Klasse) aus, bestätigt jedoch auch die stärkere Verbreitung der Eltern-Taxis in der Romandie und im Tessin.

3) Mit wem legen Kinder ihren Schulweg zurück? Gibt es Unterschiede zwischen Sprachregionen, Siedlungstypen und Alter?

Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass fast alle Schülerinnen und Schüler (95%) ihren Schulweg am liebsten selbstständig, d.h. alleine oder mit anderen Kindern zurücklegen möchten. Kaum jemand möchte von Erwachsenen begleitet werden (vgl. Abschnitt 5.1.1). Tatsächlich legen auch viele Kinder ihren Schulweg selbstständig zurück: zwischen 60-70% der Schulwege werden mit anderen Kindern, 25% alleine und zwischen 7-15% in Begleitung Erwachsener zurückgelegt. In der Deutschschweiz sind signifikant mehr Kinder in Gruppen unterwegs (68%) als im Tessin (41%). In der Romandie und im Tessin werden signifikant mehr Kinder von Erwachsenen begleitet als in der Deutschschweiz (23% bzw. 28% versus 4%). Die Resultate deuten darauf hin, dass vor allem die Kinder aus dem deutschsprachigen Raum einen hohen Grad an selbstständiger Mobilität in Bezug auf den Schulweg erreichen.

Auch sind zwischen den Siedlungstypen Unterschiede festzustellen: so legen die Schülerinnen und Schüler in der Stadt ihren Schulweg häufiger in Begleitung Erwachsener zurück als diejenigen in der Agglomeration oder auf dem Land. Ebenso werden die Erst- und Zweitklässler häufiger von einer erwachsenen Person auf dem Schulweg begleitet als Kinder der höheren Klassen; sie sind dafür seltener alleine unterwegs. Bei den Sechstklässlern zeigt sich das gegenteilige Bild.

- 4) Wie möchten Kinder ihren Schulweg am liebsten zurücklegen? Wie viel Spass haben sie auf dem Schulweg?

Wie dieses Projekt empirisch zeigen konnte, geniessen die meisten Kinder ihren Schulweg und möchten am liebsten nicht in Begleitung von Erwachsenen unterwegs sein: Die Schüler haben Spass auf dem Schulweg und der grossen Mehrheit gefällt der Schulweg. Den Kindern aus dem ländlichen Laupersdorf gefällt der Schulweg am besten, den Kindern aus der Stadt Bern am wenigsten gut.

Fast die Hälfte aller befragten Schülerinnen und Schüler aus Bern, Rothenburg und Laupersdorf würde am liebsten mit dem Velo zur Schule gehen; faktisch machten in der Testwoche nur 10% der Kinder die Hälfte der Wege oder mehr mit dem Velo. Das war in einer englischen Untersuchung ähnlich: 30% wünschten sich den Schulweg per Fahrrad, faktisch taten es nur 3% (Osborne 2005). FäG und zu Fuss folgen mit grossem Abstand, und deutlich weniger als 10% der Kinder gaben Auto oder ÖV als Wunsch-Verkehrsmittel an. Die Gründe der Kinder für das „Lieblings“-Verkehrsmittel wurden in dieser Studie nicht erfragt. Es ist nicht ausgeschlossen, dass sich hinter dem starken Velo-Wunsch der Kinder der Wunsch, älter zu sein bzw. das tun zu dürfen, was erst älteren Kindern erlaubt ist, verbirgt. Denn in zwei der drei Schulen der Fallstudie dürfen die Kinder erst ab der fünften resp. der sechsten Klasse mit dem Velo zur Schule kommen. Die Veloprüfung findet in der fünften Klasse statt, erst ab diesem Zeitpunkt gelten die Kinder als „velotauglich“. In der dritten Schule wird den Eltern sehr empfohlen, die Kinder zu Fuss zur Schule zu schicken. Die Diskrepanz zwischen Wunsch und Wirklichkeit zeigt sich über alle Klassen hinweg: von der 1. bis 6. Klasse möchten die Hälfte Kinder am liebsten mit dem Velo zur Schule; in der 5. und 6. Klasse ist die Abweichung jedoch geringer, da hier faktisch am meisten Velowege zurückgelegt werden (vgl. Abbildung 5.4).

- 5) Welche Gründe geben Eltern, die ihre Kinder häufig chauffieren (oder begleiten), dafür an?

Verschiedene Untersuchungen führen Gründe für den Trend der zunehmenden begleiteten Mobilität auf. Gemäss Osborne (2005) werden von den befragten Eltern in Grossbritannien vor allem der „busy“ Lebensstil, die zunehmenden Weglängen, die Bequemlichkeit, das Wetter sowie das Fehlen von älteren Vorbildern als wichtige Gründe aufgeführt. Hubsmith (2006) konnte zeigen, dass die amerikanischen Eltern vor allem Sicherheitsgründe für das Chauffieren aufführen: Angst vor Autounfällen, Angst vor Fremden/Dritten, Distanz zur Schule. Die unabhängige Mobilität von Kindern wird insgesamt vermehrt durch elterliche Bedenken bezüglich Verkehrsunfällen und Gefahren durch Fremde eingeschränkt. Johansson (2006) konnte in ihrer schwedischen Studie zeigen, dass die Einstellung der Eltern zum Chauffieren von Umwelt-Faktoren wie Verkehrssituation/Verkehrsumfeld (traffic environment), Qualität der Fussgängerwege, Gemeinschaftssinn und Anzahl Autos im Haushalt abhängt. Für Dänemark wurde geschätzt, dass 5-15% der Zunahme auf

den gestiegenen Autobesitz zurückzuführen seien, weitere 5-15% auf das Schliessen von lokalen Schulen und 25-30% auf das tiefere Alter der Kinder (früherer Kindergarten- und Schulbesuch). Die restlichen 40-65 Prozent wären demnach auf Veränderungen von Wahrnehmung und Einstellungen der Eltern zurückzuführen (Thomsen 2005).

In der Schweiz sind die Gründe für den zunehmenden Trend des Chauffierens noch wenig erforscht. Die Mikrozensen liefern dazu keine Angaben. Bringolf-Isler & Grize et al. (2007) konnten in ihrer Untersuchung von 1345 Schweizer Kindern und Jugendlichen zeigen, dass Eltern, die den Kindergarten oder Schulweg ihrer Kinder als „etwas gefährlich“ bis „sehr gefährlich“ einstufen, ihre Kinder auch öfters begleiten als andere. Die Autoren konnten darlegen, dass das Überqueren von Hauptstrassen und die Distanz des Weges die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg bestimmen. Zur Frage der Gründe für das Chauffieren führen sie auf, dass „age, day care attendance, parental safety concerns, number of cars in the household and belonging to French-speaking population were significantly associated with increased regular car trips“ (Bringolf-Iser & Grize et al. 2007:67). Der Lebensstil der Eltern scheint also ebenfalls ein wesentlicher Faktor für die Häufigkeit des Autoeinsatzes zu sein.

Das Forschungsprojekt „Verkehr aus Sicht der Kinder“ hat unter anderem das Ziel, die Gründe der Eltern für das zunehmende Chauffieren zu erfragen. Dank dem Forschungsdesign konnten 1383 Eltern zu ihren Beweggründen befragt werden (repräsentative Untersuchung N=807, Elternbefragung in den drei Schulen der Fallstudie N=575). Die Auswertung zeigt, dass die oben aufgeführten Gründe aus der Literatur auch im vorliegenden Sample anzutreffen sind.

Eltern, welche ihr Kind mehr als einmal pro Monat mit dem Auto zur Schule chauffieren, führen an erster Stelle praktische Überlegungen für die Wahl dieses Verkehrsmittels an: Eltern müssen denselben Weg machen, das Kind hat direkt vor oder nach der Schule einen Termin, das Kind muss schwere Sachen tragen, etc. Als weitere Gründe werden Schulweglänge, Wetter und Zeit (Zeiterparnis) aufgeführt. Verkehrsgefahren resp. Sicherheitsbedenken als Motive werden von den Eltern nur am Rande erwähnt (5% in der Fallstudie, 8% im deutschschweizerischen Durchschnitt). Auch die vertiefte Untersuchung des Subsamples zeigte, dass der mit Abstand am häufigsten genannte Grund die Länge des Schulweges ist.

Diese Zahlen weisen darauf hin, dass nicht Sicherheits-, sondern überwiegend praktische Überlegungen ausschlaggebend dafür sind, ob ein Kind mit dem Auto zur Schule gefahren wird. Weitere Analysen ergaben jedoch, dass allgemeinere Einstellungen und Befürchtungen der Eltern latent ebenfalls eine Rolle spielen: Diejenigen Eltern, welche ihre Kinder mehrmals pro Woche zur Schule chauffieren, haben signifikant häufiger Sicherheitsbedenken in Bezug auf den Schulweg ihrer Kinder als die übrigen Eltern. Somit scheint das Phänomen „Elterntaxi“ vordergründig durch praktische Überlegungen begründet zu sein, unterschwellig dürften aber auch Ängste der Eltern in Bezug auf den Schulweg mitspielen.

- 6) Welche Einstellungen zum Auto, zur Bedeutung des Schulwegs haben Eltern? Bestehen Zusammenhänge zwischen diesen Einstellungen und der Häufigkeit von Chauffieren/Begleiten? Besteht ein Zusammenhang zu ihren heutigen Einstellungen zum Auto und zur Organisation ihrer Mobilität („car dependent“ oder „multimodal“)?

Der Einfluss der Eltern und generell der Familiensituation auf das Mobilitätsverhalten der Kinder ist gut belegt (vgl. z.B. Johansson 2006). Prezza (2007) zeigt, dass insbesondere die Ängste der Eltern (vor Verkehrs- und sozialen Gefahren) und wie sie damit umgehen eine wichtige Rolle spielen bei der Beschränkung der Mobilität der Kinder. In einer schwedischen Studie von Sandqvist (2004) wurde der Zusammenhang zwischen der Einstellung von Kindern zum Auto und jener ihrer Eltern untersucht. Sandqvist konnte nachweisen, dass Kinder und Jugendliche, die in autolosen Haushalten aufwachsen, eine kritischere Einstellung zum Auto und zum Autofahren haben als andere. Weitere Faktoren, die einen Einfluss auf die Einstellungen der Kinder haben, sind gemäss Sandqvist die Auto-Freundlichkeit der Umgebung und die Ausbildung der Eltern.

Ein weiterer gut belegter Zusammenhang ist jener zwischen der Anzahl Autos im Haushalt und der Verkehrsmittelnutzung der Kinder. Je mehr Autos im Haushalt verfügbar sind, desto eher werden die Kinder chauffiert, und desto weniger sind sie zu Fuss oder mit dem Velo unterwegs. Dass die Verkehrsmittelnutzung der Eltern einen Einfluss auf die Verkehrsmittelnutzung der Kinder hat, zeigten Johansson für Schweden (2006), Bringolf-Isler et al. (2007) und Sauter (2008) für die Schweiz.

Auch in der vorliegenden Untersuchung konnte ein Zusammenhang zwischen Lebensstil und Einstellung der Eltern zum Auto und der Häufigkeit des Chauffierens festgestellt werden. Eltern, die ihr Kind mehrmals pro Woche zur Schule fahren, haben im Vergleich zur restlichen Gruppe signifikant häufiger mehr als ein Auto im Haushalt und besitzen tendenziell seltener zwei oder mehr ÖV-Abonnemente pro Haushalt. Diese Eltern stimmten auch häufiger als das restliche Sample den Aussagen zu, das Auto sei das wichtigste Verkehrsmittel der Familie, Velofahren sei auf unseren Strassen zu gefährlich, und das Kind sei im eigenen Auto am besten geschützt. Diese Eltern-Gruppe kann folglich eher der Mobilitätsgruppe der „car-dependent“ (Autoorientierten) zugeschrieben werden, d.h. Personen, die ihre Mobilitätsorganisation stärker auf das Auto fokussieren als Personen, die eher eine multimodale Verkehrsnutzung praktizieren.

Unsere Analysen konnten einen weiteren interessanten Zusammenhang bestätigen: Diejenigen Eltern, welche ihre Kinder mehrmals pro Woche zur Schule chauffieren, haben häufiger Sicherheitsbedenken in Bezug auf den Schulweg ihrer Kinder als die übrigen Eltern. Sie stufen den Schulweg häufiger als „sehr gefährlich“ ein, und sie geben vermehrt an, dass sie Angst haben, wenn ihr Kind alleine auf dem Schulweg unterwegs ist. Die Bedeutung des Schulweges ist für diese Elterngruppe weniger hoch als für die restlichen Eltern, da sie seltener der Ansicht sind, dass das selbstständige Zurücklegen des Schulwegs für die Entwicklung des Kindes wichtig sei. Auch Bringolf-Isler et al. (2007) konnten in ihrer Schweizer Untersuchung zeigen, dass Eltern, die den

Kindergarten- oder Schulweg ihrer Kinder als „etwas gefährlich“ bis „sehr gefährlich“ einstufen, ihre Kinder öfter begleiten als andere. Die Analyse lässt vermuten, dass eine positive Einstellung der Eltern zum Schulweg eine wichtige Voraussetzung und Grundlage ist, um dem „Elterntaxi“-Trend entgegenzutreten.

- 7) Wie haben die Eltern heutiger Schulkinder Verkehr und Schulweg in der eigenen Kindheit erfahren?

Zu der Frage, ob und wie die Gestaltung der Mobilität heutiger Erwachsener durch ihre Mobilitätserfahrungen in der Kindheit beeinflusst, liegen uns keine Untersuchungen vor. Generell dürfte sich das Verkehrsverhalten der heutigen Elterngeneration in ihrer Kindheit relativ stark von jenem der heutigen Kinder unterscheiden, da viele Umweltfaktoren, die dieses beeinflussen, einem stetigen Wandel unterworfen sind. Dank unserer empirischen Untersuchung können einige Zusammenhänge sichtbar gemacht werden.

Der grösste Teil der Eltern gab in der Befragung an, dass ihr Schulweg in ihrer Kindheit „nicht gefährlich“ gewesen war (84%), und die allermeisten haben den Schulweg damals zu Fuss oder mit dem Velo zurückgelegt. Es zeigte sich zudem der folgende spannende Zusammenhang: Eltern, die früher (unter anderem) hauptsächlich mit dem Auto zur Schule chauffiert worden sind, sind signifikant seltener der Ansicht, dass die selbstständige Bewältigung des Schulwegs für die Entwicklung des Kindes wichtig ist. Dieses Eltern-Sample ist jedoch recht klein, und der Zusammenhang ist nur tendenziell vorhanden. Es darf vermutet werden, dass bei einem grösseren Sample dieser Zusammenhang deutlicher hervorträte. Die in der Kindheit gemachten Mobilitätserfahrungen könnten durchaus bis zu einem gewissen Grad prägend sein. Hier besteht weiterer Forschungsbedarf, um entsprechende Zusammenhänge und Verknüpfungen in der Sozialisation des Mobilitätsverhaltens erkennen und aufzeigen zu können.

- 8) Bestehen Unterschiede zwischen Kindern, die mehrheitlich zur Schule chauffiert werden, und solchen, die den Weg mehrheitlich selbstständig zurücklegen, in Bezug auf Körperkoordination, Sozialkompetenz und Raumvorstellung?

Nach Bringolf-Isler et al. (2007) trägt der aktiv zurückgelegte Schulweg wesentlich zum täglichen Bewegungsbedarf von Kindern bei. Dass mangelnde Gelegenheit, sich ungehindert im Freien zu bewegen, bei Vorschulkindern zu Defiziten der sensomotorischen Entwicklung führen kann, hat Hüttenmoser (1994) gezeigt. Es gibt auch Beispiele dafür, dass die Schulwegzeichnungen von Kindern, die den Schulweg aktiv zurücklegen, reichhaltiger ausfallen als jene von chauffierten Kindern (Hüttenmoser 2004, 2005a). Dass ein direkter Zusammenhang besteht zwischen Bewegungsmangel, Übergewicht, Defiziten der motorischen Entwicklung und der räumlichen Kognition einerseits und der Art und Weise, wie Kinder ihren Schulweg zurücklegen andererseits, ist aller-

dings empirisch kaum belegt. Die wenigen einschlägigen Studien stammen hauptsächlich aus den USA und sind wenig eindeutig.

Heelan et al. (2005) erwähnen eine Studie (Tudor-Locke et al. 2003) wonach Kinder, die täglich aktiv zur Schule gehen (zu Fuss, mit dem Fahrrad, etc.) ca. 6640-8840 kcals pro Jahr verbrennen und damit eine Gewichtsreduktion von rund 2-3 Pfund erreichen konnten. In der Studie von Heelan et al. (2005) führte das aktive Zurücklegen des Schulwegs während einiger Wochen zwar nicht zu einer Reduktion des Body Mass Index (BMI), jedoch wurde festgestellt, dass Kinder, die den Schulweg aktiv zurücklegen, in ihrer Freizeit mehr Zeit mit physischer Bewegung verbringen als chauffierte Kinder. Die Autoren folgern, dass das aktive Zurücklegen des Schulweges ein Stimulus für mehr physische Aktivität in der Freizeit ist.

In unserer Fallstudie fanden sich keinerlei Hinweise darauf, dass die häufiger chauffierten Kinder sich in der Freizeit weniger bewegen oder sich in Körperkoordination, Sozialkompetenz oder räumlicher Vorstellung des Schulwegs negativ von jenen unterscheiden, die alle Schulwege aktiv zurücklegen. In Bern scheinen sich im Gegenteil jene, die das Auto häufiger für den Schulweg nutzen, mehr zu bewegen als die andern. Es findet sich zwar eine signifikante Korrelation zwischen der motorischen Koordination und der Sozialkompetenz der Kinder, beides scheint aber unabhängig von der Bewegungsmenge und dem Grad der Autonutzung für den Schulweg gemäss Mobilitätsprotokoll zu sein. Ein einziger Unterschied wurde gefunden, der in die erwartete Richtung geht: In Laupersdorf haben die Kinder, die häufig geführt werden, ein bisschen weniger Spass auf dem Schulweg als die andern.

Diese Befunde mögen damit zusammenhängen, dass in unserer Fallstudie die Autonutzung generell wenig verbreitet ist und die Länge des Schulwegs jene Variable ist, die mit Abstand am meisten Varianz der Autonutzung erklärt. Es ist auch möglich, dass die von uns verwendeten Masse der Bewegungsmenge, der Sozialkompetenz und der räumlichen Vorstellung zu wenig empfindlich sind. Dennoch ist vor einer Überschätzung des direkten negativen Einflusses des Chauffierens von Kindern zur Schule auf gewisse Aspekte ihrer Entwicklung zu warnen.

6.3 Bewegung im Alltag

Heute gilt es als gesichert, dass Bewegung und körperliche Aktivität unverzichtbare Voraussetzungen für eine gesunde körperliche und psychosoziale Entwicklung von Kindern darstellen. Gemäss WHO führt Bewegungsmangel bei Kindern zu Übergewicht, Haltungsschäden und Koordinationsstörungen.

In Österreich ist jedes fünfte Kind zwischen 10 und 12 Jahren übergewichtig, 37% der Wiener Schülerinnen und Schüler sind gefährdet, Haltungsschäden zu erleiden (Daschütz 2006). Bei 11- bis 14-jährigen Kindern in Deutschland kann bereits heute ein äusserst schlechtes Leistungsniveau

in den Bereichen der Rumpfmuskulatur (Gefahren von Haltungsschäden und Wirbelsäulenerkrankungen), der koordinativen Fähigkeiten (Gefahr der Beeinträchtigung der Alltagsmotorik) und der motorischen Grundlagenausdauer (Gefahr von Herz-Kreislauf-Störungen) beobachtet werden. In Deutschland leidet jedes zweite Schulkind an Spannungskopfschmerz und jedes zehnte Kind an Migräne (Büro PlanSinn 2000 in Daschütz 2006). In den USA erkrankten 15% der Kinder zwischen sechs und 17 Jahren an Fettleibigkeit, das sind 1,5- mal so viele wie in den 1960er Jahren. Bei Kindern ist Fettleibigkeit weniger auf Ernährungsgewohnheiten zurückzuführen als auf mangelnde Bewegung (vgl. Europäische Kommission 2002 in Daschütz 2006).

Studien in der Schweiz weisen auf einen ähnlichen Trend hin: In einer Untersuchung von Zimmermann et al. (2000) gelang es, die Ergebnisse punktuell mit einer Züricher Langzeitstudie aus den 1970er Jahren zu vergleichen: Seit 1970 stieg bei den 8-jährigen Buben der Anteil Übergewichtiger von 10% auf 32%, der Anteil Fettleibiger von 3% auf 22%. Bei 12-jährigen Mädchen sieht es ähnlich aus: Der Anteil übergewichtiger Mädchen stieg im gleichen Zeitraum von 10% auf 33% und jener der fettleibigen Mädchen von 3% auf 26%. Auch die Untersuchung von Sauter (2008) weist darauf hin, dass seit 1994 die von Kindern und Jugendlichen bewegungsaktiv zurückgelegten Wege wegen des Rückgangs beim Fahrradfahren stark abgenommen haben.

Nicht nur Übergewichtigkeit, sondern auch Defizite der Motorik und der allgemeinen Körperbeherrschung scheinen in den letzten Jahrzehnten häufiger geworden zu sein. Zwar sind aussagekräftige Zeitreihen dazu kaum vorhanden. Aber Hüttenmoser (2002) stellte bei den rund 30'000 jungen Schweizer Männern, die jährlich bei der Stellung zum Militär geprüft werden, zwischen 1988 und 2001 einen Leistungsrückgang von 17 % in der einzigen Aufgabe, die über die 13 Jahre konstant geblieben war, fest: 1988 brauchten die Stellungspflichtigen im Schnitt 4,9 Sekunden, um eine 5 Meter hohe Stange zu erklettern, im Jahr 2001 5,73 Sekunden. Im gleichen Zeitraum war der Anteil jener, die von der Prüfung dispensiert waren, von 5.7 auf 16.5% gestiegen.

Die Ergebnisse des standardisierten Körperkoordinationstests (Subtest Balancieren rückwärts aus dem Körperkoordinationstest von Kiphard & Schilling 2007), den wir in unserer Fallstudie durchführten, sind vor diesem Hintergrund einerseits nicht überraschend, andererseits angesichts der mageren Datenlage aber einigermaßen brisant: Der Mobilitätskoeffizient (MQ) der Kinder unserer Fallstudie betrug im Mittel 89.6, eine hoch signifikante Abweichung von der Eichstichprobe aus dem Jahr 1974 (Mittelwert 100, Standardabweichung 15). Wenn wir die angeblich noch immer gültigen Normen anwenden, wären rund 28% der von uns untersuchten Kinder bezüglich Körperbeherrschung als „auffällig“ und 10% als „gestört“ zu bezeichnen. Dieser Befund muss freilich überprüft und mit weiteren Untersuchungen erhärtet werden, bevor daraus weiter reichende Schlüsse gezogen werden können.

Die Mobilitätsprotokolle und die Angaben der Eltern sowohl in der repräsentativen Befragung als auch in der Fallstudie liefern eine Reihe von weiteren Angaben über die Bewegungsgewohnheiten

heutiger Familien. Im Folgenden werden drei Fragen dazu beantwortet. Da diese Zusammenhänge nicht im Zentrum des Projekts „Der Verkehr aus Sicht der Kinder“ stehen, wurden sie im Rahmen dieser Studie nicht vertieft ausgewertet. Es ist aber wünschenswert, in einer Folgeuntersuchung ergänzende Auswertungen vorzunehmen.

1) Wie viel bewegen sich Kinder im Alltag?

Aus den Mobilitätsprotokollen geht hervor, dass 82% der Kinder Mitglied mindestens eines Sportvereins sind, und dass sich ein Drittel der Kinder täglich bewegt (draussen spielt und/oder an einem Vereinstraining teilnimmt). Andererseits haben sich 8% der Kinder in der Untersuchungswoche an höchstens einem Tag bewegt.

Die Angaben der Eltern ergeben ein ähnliches Bild: schweizweit treiben rund 40% der Kinder an mehr als 3 Stunden pro Woche Sport im Verein, und ebenfalls ein gutes Drittel spielt mindestens 12 Stunden pro Woche draussen. Beim „draussen Spielen“ zeigen sich allerdings grosse und signifikante Unterschiede zwischen den Sprachregionen: in der Deutschschweiz spielen die Kinder am meisten draussen, im Tessin am wenigsten. Nicht überraschend ist, dass Kinder auf dem Land mehr draussen spielen als in der Agglomeration und der Stadt. Im Schweizer Durchschnitt sind immerhin 33% der Kinder höchstens 5 Stunden pro Woche draussen zum Spielen (im Tessin 60%).

Es ist schwierig, die Bedeutung dieser Angaben zu werten im Hinblick auf die Frage, ob sich die Kinder ausreichend bewegen. Welche Normen können hierfür zu Hilfe genommen werden? Es fragt sich auch, wie aussagekräftig der von uns konstruierte Bewegungsindex ist. Trotz dieser Unsicherheiten sei hier die Interpretation gewagt, dass eine Mehrheit der Kinder wahrscheinlich zu genügend Bewegung kommt, dass aber eine erschreckend grosse Zahl (schätzungsweise 10-20%) ausserhalb von Schule und Schulweg recht bewegungsarm lebt. Für diese Gruppe würde tatsächlich der aktiv zurückgelegte Schulweg einen beträchtlichen Teil der täglichen Bewegung darstellen.

2) Gibt es Zusammenhänge zwischen Bewegungsverhalten, Body Mass Index (BMI) und Körperbeherrschung?

Kinder mit hohem BMI bewegen sich tendenziell weniger häufig als andere Kinder. Andere Zusammenhänge wurden nicht gefunden, insbesondere besteht keine Korrelation zwischen dem Bewegungsindex basierend auf den Mobilitätsprotokollen und dem Ergebnis des Körperkoordinations-tests.

3) Wie viel bewegen sich Eltern in ihrem Alltag?

In der repräsentativen Untersuchung gibt fast die Hälfte der Befragten an, mehr als 3 Stunden pro Woche Sport zu treiben, wobei der Anteil in der Deutschschweiz und der Romandie höher ist als im Tessin. Umgekehrt ist der Anteil jener, die höchstens eine Stunde pro Woche Sport treiben, im Tessin am höchsten. Je ein Drittel der Eltern gab an, weniger als 1 Stunde, 2 bis 4 Stunden und mehr als 4 Stunden pro Woche aus eigener Kraft unterwegs zu sein. In der Fallstudie gaben rund 20% der Eltern an, sich an keinem Tag pro Woche körperlich anzustrengen.

6.4 Massnahmen

So vielfältig die Gefahrensituationen für Kinder auf ihrem Schulweg sind, so facettenreich können auch die dagegen ergriffenen Massnahmen sein. Da es das „verkehrssichere Kind“ (Limbourg 1997) nicht gibt und auch nicht geben kann, wird mehr Sicherheit für Kinder auf ihren Verkehrswegen nur dann möglich sein, wenn der Verkehr „kindersicherer“ organisiert und gestaltet wird. Die Zusammenarbeit aller beteiligten Gruppen (Behörden, Stadtplaner, Fahrzeuglenkende, Eltern, Schulvorsteherinnen, Kinder) ist deshalb für die Ausgestaltung effektiver Lösungen unabdingbar.

Bei der Festlegung von Zielen und der Planung von Massnahmen ist es wichtig, die Frage der Schulwege nicht isoliert zu betrachten. Die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg reflektiert den Stellenwert und die Verfügbarkeit des Autos in der Gesellschaft: In den letzten 20 bis 30 Jahren ist die Verbreitung des Autos weiter gestiegen (gemäss repräsentativer Elternbefragung haben heute 44% der Haushalte zwei oder mehr Autos zur Verfügung!), und die Bereitschaft, längere Wege oder Wege bei schlechtem Wetter zu Fuss oder per Velo zu machen, hat vermutlich abgenommen – obwohl in unserer Studie 86% der befragten Eltern angaben, dass sie „gerne zu Fuss oder per Velo unterwegs sind um so den Sport in Alltag zu integrieren“. Da in der Schweiz der Schulweg zu Fuss oder per Velo noch immer der Normalfall ist, müssen sich allfällige Massnahmen an den meisten Orten in erster Linie am Ziel ausrichten, zu verhindern, dass das Chauffieren weiter zunimmt.

- 1) Welche Möglichkeiten und Strategien haben sich bewährt oder sind Erfolg versprechend, um das Zurücklegen von Alltagswegen (Schulweg, Freizeit, Sport etc.) von Kindern zu Fuss oder per Velo zu fördern? Mit welchen Massnahmen könnte insbesondere das Vertrauen von Eltern in die Sicherheit der Schulwege erhöht werden?

Gemäss dem Ansatz „Safe Routes to School“, welcher ursprünglich in Dänemark entstanden ist und sich dann aufgrund der zunehmenden Sensibilisierung für das Thema grossflächig verbreitet hat, v.a. auch in Grossbritannien und den USA, können die Massnahmen zur Schulwegsicherung in fünf Typen gegliedert werden: Die so genannten „5 E's“ stehen für die Bereiche ‚Evaluation‘, ‚Engineering‘, ‚Education‘, ‚Encouragement‘ und ‚Enforcement‘ (vgl. Hubsmith 2006, Osborne 2005).

Evaluation – Bestandesaufnahme und laufende Beobachtung: Um sinnvolle Massnahmen planen zu können, ist eine genaue Kenntnis der konkreten Situation bezüglich Gefahrenstellen, Verkehrsmittelwahl und Verhaltensweisen von Kindern und Eltern notwendig. Dabei empfiehlt es sich, die Sicht von Kindern und Eltern einzubeziehen.

Engineering – Verkehrsplanerische und bauliche Massnahmen: Solche Massnahmen werden seit Beginn der Massenmotorisierung angewendet, und heute verfügen wir über differenzierte Kenntnisse der Wirksamkeit und Eignung solcher Massnahmen speziell für die Schulwegsicherung. Erwünschtes Verkehrsverhalten kann durch die baulichen Gegebenheiten wesentlich begünstigt oder aber erschwert werden. Sind beispielsweise Fussgängerstreifen dort vorhanden, wo sie sinnvoll und praktisch sind, werden sie auch benutzt. Aufgemalte Füße helfen besonders den jüngeren Kindern, sich vor der Strassenquerung dort hinzustellen, wo sie gesehen werden und selber gute Sicht haben. Ampelgeregelte Kreuzungen können mehr oder weniger kindergerecht sein (z.B. zu kurze Orangephasen, nicht getrennte Grünphasen für Fussgänger und abbiegende Fahrzeuge). Weiter zeigt die Erfahrung, dass eine wirksame Senkung der gefahrenen Geschwindigkeiten in Schulhausnähe durch eine Beschilderung allein kaum möglich ist. Sehr viel wirkungsvoller sind auch hier bauliche Massnahmen wie Verengungen der Fahrbahn oder Aufpflasterungen (vgl. GDV 2006, bfu 2008). Bei Schulhäusern, die sich in Quartieren befinden, kann die Schaffung einer Begrenzungszone in der unmittelbaren Nähe ebenfalls zur Sicherheit der Kinder beitragen.

Education – Verkehrs- und Mobilitätserziehung: Selbstverständlich müssen Kinder schrittweise auf die Herausforderungen des Strassenverkehrs vorbereitet werden. Dies ist eine gemeinsame Aufgabe von Eltern und Schule. Aufgabe der Eltern ist beispielsweise, den zukünftigen Schulweg der Kinder gemeinsam mit ihnen einzuüben, ihnen den sichersten (und nicht unbedingt den kürzesten) Weg zu zeigen, ihnen die Verkehrsregeln anhand des Weges zu erklären, usw. In der schulischen Verkehrserziehung steht die Vermittlung einer umfassenderen Verkehrs- und Mobilitätskompetenz im Zentrum. Dies kann von polizeilichem Aufklärungsunterricht über Fahrradkurse bis zu gemeinsamen Besichtigungen und Schulungen im Verkehrsgeschehen gehen (vgl. Limbourg 2006, Hubsmith 2006). Aufklärungs- und Schulungsmassnahmen, die sich an die Fahrzeuglenkenden richten, beeinflussen ebenfalls indirekt die Schulwegsicherheit. Diese Zielgruppe wird oft mittels Kampagnen, Plakaten und Massenmedien erreicht (bfu 2007). Information über die entwicklungsbedingten Besonderheiten von Kindern im Strassenverkehr gehören aber auch in die Vorbereitung auf den Erwerb des Führerscheins.

Encouragement – Förderungs- und Unterstützungsmassnahmen: Diese Aktionen und Aktivitäten sind auf die Sensibilisierung und Stärkung der Kinder im Verkehr ausgerichtet und haben meistens temporären Charakter. Die sowohl in den USA wie auch in Europa prominenteste Massnahme stellt der ‚Pedibus‘ (alternativ ‚walking school bus‘ und analog ‚bike trains‘) dar. Dieser „Bus auf Füßen“ wird von den Eltern der teilnehmenden Kinder betreut. Analog einer Buslinie können die

Kinder an definierten „Haltestellen“ zusteigen und somit sicher und begleitet zur Schule gehen. Die Massnahme zielt hauptsächlich darauf, den Kindern zu Beginn des Schuljahres Sicherheit und Unterstützung zu bieten. Die Erfahrung zeigt allerdings, dass diese Massnahme oft permanent beibehalten wird, was dem Ziel der Selbstständigkeit im Verkehr eigentlich widerspricht. (vgl. Hubsmith 2006). Andere weit verbreitete Unterstützungsmassnahmen sind Verkehrslotsen und -patrouillen (vgl. bfu 2008). Erwachsene oder ältere Schüler und Schülerinnen helfen den jüngeren Kindern dabei, Strassen ungefährdet zu überqueren und Kreuzungen sicher zu passieren. Auch diese Massnahmen sollten nicht permanent, sondern als zeitlich und örtlich begrenzte Unterstützungsmassnahmen eingesetzt werden.

In verschiedenen Ländern werden auch Aktionstage wie z.B. die „walk to school days“ in den USA oder in Grossbritannien durchgeführt. Diese bezwecken v.a. eine Sensibilisierung von Eltern und Kindern und richten die Aufmerksamkeit auf Alternativen zum Chauffieren der Kinder (Hubsmith 2006:174-176; Osborne 2005).

Enforcement – Rechtliche und polizeiliche Massnahmen: Gesetzliche Vorschriften und die Kontrolle über deren Einhaltung haben erfahrungsgemäss eine positive Auswirkung auf die Unfallzahlen und somit direkt auf die Gefahrensituationen, die auch Kinder betreffen. Die Gesetze müssen hierfür klar verständlich formuliert und umsetzbar sein, und die Kontrollen sollten dicht genug sein, um wahrgenommen zu werden (bfu 2007:214). Geschwindigkeits- und Parkkontrollen in Schulhausnähe sind effektiv und entschärfen Gefahrensituationen für Kinder massgeblich.

Eine beliebte Massnahme, um das Velofahren zu fördern, sind Velofahrkampagnen an Schulen, welche in vielen europäischen Ländern durchgeführt werden, meist mit zumindest kurz- und mittelfristigem Erfolg (Amacker 2008). Für die Schweiz liegt die Auswertung des Pilotprojekts der Kampagne „bike to school“ vor, welche ebenfalls einen Beleg für die kurz- und mittelfristige Wirkung solcher Aktionen liefert (Amacker 2008). Klar ist aber auch, dass solche Massnahmen nicht zu langfristigen Erfolgen führen, wenn sie isoliert durchgeführt werden. Ein gutes Beispiel ist diesbezüglich Dänemark: hier hat konsequente Veloförderungspolitik seit den 1970er Jahren zu einem im europäischen Vergleich extrem hohen Veloanteil bei Kindern wie Erwachsenen geführt (50% der Kinder fahren mit dem Velo zur Schule, 22% der Erwachsenen zur Arbeit; Osborne 2005).

Die EU-Schrift ‚Kids on the move‘ zeigt auf, wie Städte und Gemeinden eine solche konsequente Politik im Interesse der aktiven Verkehrsteilnahme von Kindern umsetzen können. Sie rät ihnen, auf drei Ebenen aktiv zu werden:

A) *Decisions of Principle:* Die Politik muss sich der Anliegen der Kinder bewusst werden und soll sich klare Ziele setzen, die ebenso klar kommuniziert werden. So entsteht das richtige Umfeld, damit folgende konkrete Massnahmen mit Erfolg umgesetzt werden können.

B) *Framework Measures*: Hier wird erstens darauf hingewiesen, dass es notwendig ist, durch geschickte und informative Öffentlichkeitsarbeit möglichst vielen verschiedenen Interessengruppen die Anliegen der Kinder näher zu bringen. Zweitens wird die Schaffung einer kommunalen Stelle, die sich der Thematik widmet, und eines Forums, das regelmässig die relevanten Akteure zusammenbringt, empfohlen.

C) *Actions*: Sind die Voraussetzungen A) und B) gegeben, stehen die Chancen gut, dass konkrete Massnahmen erfolgreich umgesetzt werden können. Hier wird an erster Stelle die Stadt- und Verkehrsplanung genannt. Diese soll sich am Leitbild der ‚compact city‘ orientieren (Stadt der kurzen Wege). Zweitens sollen Schulen an Aktionen teilnehmen oder diese selber durchführen, die das Fuss gehen und das Velofahren fördern (European Communities 2002).

Der Bericht „Neue Möglichkeiten zur Förderung des Fussverkehrs in Städten“ (IBV 2007) stellt eine gute Grundlage dar, um auch die Schulwege noch sicherer und attraktiver zu machen.

2) Welche Massnahmen zur weiteren Verbesserung der Schulwegsicherheit schlagen Eltern und Experten vor?

Die Vorschläge der Eltern in unserer Studie lassen sich problemlos den oben beschriebenen „5E's“ zuordnen. Als Massnahmen, die sie selber treffen, geben die Eltern hauptsächlich an, dass sie die Gefahrenstellen mit dem Kind anschauen und den Weg üben, und dass das Kind in Gruppen zur Schule geht. Sehr viele Eltern scheinen also ihre verkehrserzieherische Verantwortung wahrzunehmen. Darüber hinaus schlagen die Eltern sowohl in der repräsentativen Befragung als auch in der Fallstudie in erster Linie infrastrukturelle und verkehrsplanerische Verbesserungen vor (zwischen 40 und 50% der Vorschläge). Durchgehende Velospuren, mehr und sicherere Fussgängerstreifen und kindgerechte Querungshilfen sowie Tempo-30-Zonen sind die häufigsten Vorschläge. In der Romandie werden relativ häufiger sichere Gehwege (Trottoirs), im Tessin sicherere Fussgängerstreifen gefordert.

Je 15 bis 20% der Vorschläge beziehen sich auf polizeiliche Massnahmen und auf die Verkehrserziehung in der Schule, wobei in der repräsentativen Befragung erstere, in der Fallstudie letztere überwiegen. Zu den genannten Massnahmen gehören Lotsen, mehr Geschwindigkeitskontrollen (relativ häufiger im Tessin genannt) und generell mehr Polizei sowie bessere Schulung resp. Information der Fahrzeuglenkenden (relativ häufiger in der Deutschschweiz genannt).

Die verkehrstechnischen Analysen im Rahmen der Fallstudie führten zu ganz konkreten Empfehlungen für infrastrukturelle Verbesserungen einzelner Gefahrenstellen (vgl. Kap. 4 und Anhang A3). In der Stadt handelt es sich vornehmlich um Verbesserung der Sichtverhältnisse (Hecken, Poller, parkierte Fahrzeuge), Optimierung von Ampelschaltungen sowie kindgerechte Querungshilfen v.a. bei mehrspurigen Strassen. In Laupersdorf stehen eher Geschwindigkeitsbegrenzungen

und Tempo-30-Zonen im Vordergrund sowie eine generelle Optimierung der Ortsdurchfahrt (Kantonsstrasse). In der Agglomerationsgemeinde Rothenburg betreffen die Vorschläge v.a. die Querung stark befahrener Durchgangsstrassen (bessere Querungshilfen und Velospuren). Die auf Video dokumentierten Beobachtungen zeigen, dass sich die meisten Kinder offensichtlich an die Verkehrsregeln halten. Verkehrserzieherische Massnahmen werden v.a. für die Benützung von FäG angeregt.

Es hat sich auch gezeigt, dass Kinder gut angeben können, welche Stellen sie als gefährlich empfinden, und es ist zu empfehlen, sie als „Experten in eigener Sache“ bei der Identifikation von Gefahrenstellen und bei der Planung und Evaluation von Massnahmen direkt einzubeziehen.

7. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Schlussfolgerungen und Empfehlungen aus der vorliegenden Untersuchung für die Praxis und für weitere Forschungsarbeiten präsentiert. Die Ausführungen sind wie im vorhergehenden Kapitel nach den Themenbereichen Verkehrsgefahren, Zurücklegen des Schulwegs und Bewegung im Alltag gegliedert.

7.1 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis

Verkehrsgefahren, insbesondere auf dem Schulweg

1) Die vorliegende Untersuchung zeigt, dass die Schulwege und das Umfeld von Schulhäusern in der Schweiz im grossen Ganzen als sicher gelten dürfen. Dennoch gibt es lokal immer einzelne Gefahrenstellen, bei denen Handlungsbedarf besteht. Die Analysen im Umfeld der untersuchten Primarschulhäuser in Bern, Rothenburg und Laupersdorf weisen gezielt auf verschiedene Gefahrenstellen und Mängel hin, zu denen konkrete Verbesserungsvorschläge formuliert wurden (siehe Anhang A3).

☛ *Wir empfehlen, dass bei allen Schulhäusern periodisch geprüft wird, welches die Gefahrenstellen sind und wie sie entschärft werden können. Eine solche Prüfung sollte immer nach Durchführung baulicher oder schulorganisatorischer (z.B. Änderung der Schulkreise) Veränderungen erfolgen. Dabei sollten alle Beteiligten (Planer, Schulleitung, Lehrerschaft, Eltern, Kinder) möglichst früh in den Prozess einbezogen werden. Kinder können z.B. als „Schulweg-Detektive“ oder „Quartierspione“²⁶ im Rahmen von Unterrichtsprojekten eingebunden werden.*

☛ *Die Verantwortungen und Kompetenzen für diese periodischen Kontrollen müssen klar geregelt sein. Wir empfehlen, dass die Gemeinde (z.B. die Bauabteilung oder Schuldirektion) die Federführung übernimmt und das Vorgehen und die Zuständigkeiten in Absprache mit den Beteiligten regelt. Wie die Erfahrungen in der Gemeinde Rothenburg zeigen, ist die Koordination zwischen den verschiedenen Stellen sehr wichtig.*

☛ *Ein Drittel aller Gefahrenmomente bei neuralgischen Stellen geht auf ungenügende Sichtverhältnisse zurück. Dabei sind in der Mehrheit der Fälle ungenügend zurückgeschnittene oder unzweckmässig gepflanzte Hecken oder Büsche sowie vorschriftswidrig angelegte Einfriedungen, Mauern, Zäune, Plakatständer oder Lärmschutzwände das Problem.*

²⁶ Siehe z.B. Quartierspionage in Solothurn West vom Verein Quartierspielplätze Solothurn. Ausgerüstet mit Kameras, Plänen, Punkten und Detektivausweisen haben Kinder im März 2008 ihr Quartier begutachtet und bewertet. Orte, an denen sie sich gerne aufhielten, aber auch sogenannte „Unorte“ konnten definiert und verändert werden.

☛ *Die Sichtverhältnisse sind auf die spezifischen Eigenarten und Bedürfnisse von Kindern zu überprüfen. Während Erwachsene eine Augenhöhe von ca. 1.50 bis 1.90 m aufweisen, haben Kindergartenkinder die Augen auf der Höhe von ca. einem Meter. Eine Hecke oder Mauer von ca. einem Meter Höhe stellt für Erwachsene kein Problem dar. Kinder hingegen verschwinden dahinter vollständig und haben auch keine Chance darüber zu sehen. Aber auch Autofahrende haben eine Sehhöhe von ca. einem Meter. Es empfiehlt sich deshalb grundsätzlich, die Sichtverhältnisse auf ca. einem Meter ab Boden zu überprüfen.*

2) Kinder verhalten sich auf Schulwegen im Allgemeinen korrekt. In Gruppen unterwegs sind sie allerdings oft abgelenkt und verhalten sich wenig „verkehrsgerecht“. Zum Beispiel bleiben Gruppen von Kindern am Fussgängerstreifen stehen und blockieren dabei den Warteraum, irritieren Autofahrende, oder es kommt zu Missverständnissen zwischen Autolenkende und Kindern. Dieses Verhalten entspringt dem natürlichen Kommunikationsbedürfnis der Kinder, und es wäre nicht sinnvoll, dieses durch Verkehrserziehung völlig unterbinden zu wollen. Nach der Schule gehen die meisten Kinder in der Regel ein Stück des Schulweges gemeinsam, bis sich die Wege trennen. Da sich die (Nachhause-) Wege häufig unmittelbar vor einem Fussgängerstreifen trennen, kommt es oft vor, dass Kinder hier noch einige Zeit im Gespräch stehen bleiben. Fatalerweise gefährden sie damit andere Kinder, die unverhofft hinter einer stehenden Gruppe auf die Fahrbahn treten.

☛ *Da sich Kinder (und auch Erwachsene!) nie vollständig „verkehrsgerecht“ verhalten, sind „fehlertolerante“ Anlagen anzustreben. Dies bedeutet, dass das Fehlverhalten eines Verkehrsteilnehmers nicht zwangsläufig zu einem Unfall führen muss, weil beispielsweise andere Beteiligte noch ausweichen oder rechtzeitig bremsen können. Dies wird am ehesten erreicht, indem die Betriebsgeschwindigkeit gesenkt wird. Es sollte deshalb bei allen Schulhäusern geprüft werden, ob Massnahmen zur Temporeduktion (z.B. Tempo-30- oder Begegnungs-Zonen) umgesetzt werden können. Zudem sind die wichtigsten Fussgängerübergänge in Bezug auf die Sichtverhältnisse und die obenerwähnten Probleme (Gruppen verdecken Sicht auf andere querungswillige Fussgänger) zu überprüfen und zu optimieren (z. B. Sichtberme).*

☛ *Auf Quartierstrassen entsprechen Fussgängerstreifen oft nicht den dispersen Querungsbedürfnissen und werden deshalb oft nicht benutzt. Die beispielsweise in der Verordnung zur Einführung von Tempo 30 Zonen vorgegebene Zurückhaltung beim Markieren von Fussgängerstreifen auf Quartierstrassen erachten wir daher als gerechtfertigt. Stattdessen sollten zweckmässigere Querungshilfen als Alternativen erforscht werden. Diese müssten das Bedürfnis von Eltern und Kindern nach sicheren Querungen befriedigen, ohne eine falsche Sicherheit vorzutäuschen.*

3) Wie in diesem Projekt empirisch nachgewiesen werden konnte, geniessen die meisten Kinder ihren Schulweg und möchten am liebsten nicht von Erwachsenen begleitet werden. Um Kindern den Umgang mit dem Verkehr zu lehren sind Pedibusse, Verkehrslotsen und ähnliche Massnahmen sinnvoll. Es besteht jedoch die Gefahr, dass solche Massnahmen zu permanenten Einrichtungen werden und so verhindern, dass die Kinder nach einer Lernphase in die Selbstständigkeit ‚entlassen‘ werden. Pedibusse beispielsweise eignen sich, um besonders jüngeren Kindern zu helfen, gefährliche Stellen sicher zu passieren; langfristig müssen diese Stellen aber so gestaltet werden, dass die Kinder sie alleine meistern können. Dies bedingt häufig die teilweise oder vollständige Sanierung oder Umgestaltung einer Anlage, was einige Zeit in Anspruch nehmen und möglicherweise mit einem Pedibus überbrückt werden kann.

☛ *Bei der Planung von Massnahmen wie Pedibussen oder Verkehrslotsen ist zu beachten, dass sie nicht zu dauerhaften Einrichtungen werden. Die Durchführenden sind darin anzuleiten, dass sie die Kinder nicht nur begleiten, sondern das Lernen der Kinder unterstützen. Ziel ist die möglichst rasche Selbstständigkeit der Schüler und Schülerinnen und nicht die Erhöhung der Sicherheit durch permanente Begleitung.*

4) Der Strassenverkehr stellt für alle Menschen unbestrittenermassen eine Gefahr dar, vor allem aber für Kinder als besonders verletzbare Bevölkerungsgruppe. Um sich zu Fuss oder mit dem Fahrrad sicher im Verkehr bewegen zu können, bedarf es einer Reihe von Fähigkeiten, die sich im Kindesalter als Folge von Reifungs- und Lernprozessen erst allmählich entwickeln. Die Sensibilisierung aller Verkehrsteilnehmenden, v.a. der Fahrzeuglenkenden, für das Thema „Kinder im Verkehr“ ist deshalb wichtig.

☛ *Es ist sicherzustellen, dass in der theoretischen und praktischen Vorbereitung auf den Führerschein die Aufklärung über die Besonderheiten von Kindern im Verkehr genügend Beachtung findet. Beispielsweise sollten Fahrzeuglenkende wissen, dass jüngere Kinder Distanzen und Geschwindigkeiten noch nicht genau einschätzen können und deshalb gelernt haben, dass sie den Fussgängerstreifen erst betreten dürfen, wenn die Fahrzeuge aus beiden Richtungen vollständig still stehen.*

☛ *Alle Fahrzeuglenkenden sollten periodisch (z.B. durch Plakatkampagnen) auf die Besonderheit von Kindern im Verkehr aufmerksam gemacht werden.*

Zurücklegen des Schulweges

5) Die Studie zeigt, dass der Trend zu vermehrtem Chauffieren der Kinder zur Schule in der Schweiz moderat ist; noch immer legen durchschnittlich 80% der Kinder den Schulweg normalerweise unmotorisiert zurück. Im Tessin, wo das Chauffieren am verbreitetsten ist, werden rund 30%

der Kinder mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule geführt, in der Deutschen Schweiz sind es nur 8%. Die genauen Gründe für die markanten Unterschiede zwischen den Landesteilen sind nicht bekannt. Die Unterschiede können aber nicht ausschliesslich mit dem höheren Anteil an Zweitwagen erklärt werden, und es kann vermutet werden, dass sie zumindest teilweise mit gesellschaftlich-kulturellen Unterschieden (Stellenwert des Autos, pädagogische Auffassungen, Schulsystem) in Zusammenhang stehen. Im Tessin gehen beispielweise Kinder ab drei Jahren in den Kindergarten, und so werden Begleitungsmodelle möglicherweise längerfristig gefestigt.

☛ *Angesichts der noch immer relativ geringen Verbreitung des Chauffierens in der Schweiz, darf die Situation nicht dramatisiert werden. Dennoch ist es wichtig, auf die Bedeutung des Schulwegs für Kinder aufmerksam zu machen und dafür zu sorgen, dass die Kinder ihren Schulweg selbstständig zurücklegen können.*

☛ *Die Strategien zur Förderung des selbstständigen Zurücklegens der Schulwege müssen den gesellschaftlich-kulturellen Unterschieden in den verschiedenen Sprachräumen der Schweiz Rechnung tragen. Es sind sprachraumspezifische Strategien zu formulieren.*

6) Schweizweit legt kapp jedes fünfte Kind den Schulweg mehrmals pro Woche im Auto zurück. Da die hierfür angegebenen Gründe hauptsächlich praktischer Natur sind, dürfte dies in erster Linie Ausdruck der insgesamt hohen Autoverfügbarkeit sein. So lange unsere Lebensweise so stark vom Auto geprägt ist, wie dies heute der Fall ist, wird das Phänomen „Elterntaxi“ kaum verschwinden.

☛ *Das Ziel, „Elterntaxis“ zu reduzieren, ist weiterhin sinnvoll, auch wenn möglicherweise ‚nur‘ einer weiteren Zunahme entgegengewirkt wird.*

☛ *Es muss verhindert werden, dass durch die „Elterntaxis“ gefährliche Situationen vor den Schulhäusern entstehen. Zum Beispiel könnten die Eltern auf geeignete Anhaltmöglichkeiten in der Nähe des Schulhauses hingewiesen werden. Autos sollten nicht direkt vor dem Schulhaus warten, so dass nicht diejenigen Kinder gefährdet werden, die zu Fuss, mit dem FäG oder dem Velo unterwegs sind. Wenn regelmässig auch nur drei bis vier Autos vor der Schule auf Kinder warten, entstehen erhebliche Gefahrenmomente für die andern Kinder.*

7) Die Thematik des Schulweges wird von der Raumplanung zu wenig beachtet. Die zu beobachtenden Zersiedelungstendenzen führen fast zwangsläufig zu einem autozentrierteren Lebensstil und damit zu einem höheren Anteil der Elterntaxis. Aber auch bei bildungspolitischen Massnahmen (z.B. freie Schulwahl, Zentralisierung von Schulhäusern) werden Auswirkungen auf die Schulwege in der Regel nicht bedacht.

☛ *Die Bildungs-, Raum- und Verkehrsplanung müssen beim Thema Schulweg besser verknüpft und ihre Tätigkeiten besser koordiniert werden.*

8) Für die Kinder bietet der selbstständig und aktiv zurückgelegte Schulweg vielfältige Lern-, Erfahrungs- und Erlebnismöglichkeiten. Die grosse Mehrheit der in der Untersuchung befragten Kinder möchte den Schulweg gemeinsam mit andern Kindern und ohne Begleitung Erwachsener zurücklegen, fast die Hälfte am liebsten mit dem Fahrrad.

☛ *Der Beliebtheit des Velos bei den Kindern sollte sowohl in der Verkehrsplanung als auch in der Verkehrserziehung unvermindert Rechnung getragen werden. Z.B. soll eine einheitliche und schweizweite Durchführung von Veloprüfungen angedacht werden.*

9) Fahrzeugähnliche Geräte (FäG) haben sich in den letzten Jahren besonders in urbanen Räumen sehr verbreitet. Schulkinder aus der Fallstudie benutzen ihre FäG bei 20-30% der Schulwege. Videoanalysen zeigen, dass Kinder zum Teil die Handhabung ihrer Fahrzeuge zu wenig gut beherrschen und es deshalb zu gefährlichen Situationen kommt. FäG werden generell als Gefahr unterschätzt.

☛ *Die richtige und gefahrlose Benutzung der FäG muss in die Verkehrs- und Mobilitätserziehung integriert werden, insbesondere sollte sensibilisiert werden für Gefahrenstellen z.B. bei Ausfahrten mit wenig Sicht. Merkblätter für Eltern und Lehrpersonen zur korrekten Handhabung sollten zur Verfügung gestellt werden.*

☛ *Die Schulen sollten Empfehlungen für das Zurücklegen der Schulwege formulieren und diese auch an Elternabenden diskutieren. Das Thema muss auch von der Schule aktiv angegangen werden, auch wenn die Verantwortung für den Schulweg bei den Eltern liegt.*

Bewegung im Alltag

10) In der vorliegenden Studie fanden sich keinerlei Hinweise, dass häufiger chauffierte Kinder sich in der Freizeit weniger bewegen oder Defizite bezüglich Körperkoordination, Sozialverhalten oder Raumvorstellung bestehen. Die Mobilitätsprotokolle weisen darauf hin, dass eine Mehrheit der Kinder in der Freizeit wahrscheinlich zu genügend Bewegung kommt; immerhin 10 bis 20% der Kinder dürften aber ausgesprochen bewegungsarm leben.

☛ *Vor einer Überschätzung des direkten negativen Einflusses des Chauffierens von Kindern zur Schule auf ihre psychomotorische Entwicklung ist zu warnen, ebenso vor dem Trugschluss, dass allein schon das Zurücklegen des Schulweges aus eigener Kraft das Problem des verbreiteten Bewegungsmangels lösen könnte. Ein kinderfreundliches Wohnumfeld sowie das Anregen und Zulassen von vielfältigen und lustvollen Bewegungsaktivitäten dürften nach wie vor die wirksamsten Massnahmen sein, um dem Bewegungsmangel vorzubeugen.*

7.2 Schlussfolgerungen und Empfehlungen für weitere Forschungsarbeiten

Zurücklegen des Schulwegs

1) Gemäss Sauter (2008) ist bei Kindern und Jugendlichen zwischen 6 und 20 Jahren in allen Sprachregionen der Schweiz seit 11 Jahren eine markante Abnahme des Veloanteils zu verzeichnen. Fast die Hälfte der in der vorliegenden Studie befragten Primarschüler und -schülerinnen geben jedoch an, dass sie am liebsten mit dem Velo zur Schule fahren würden.

☛ *Wir empfehlen, eine Untersuchung von Kindern/Jugendlichen zu den Gründen für die Velovorliebe und den Rückgang der Veloanteile durchzuführen.*

2) Die Studie zeigt, dass das Phänomen „Elterntaxi“ in den schweizerischen Sprachregionen unterschiedlich ausgeprägt ist: Im Tessin ist Chauffieren am verbreitetsten, gefolgt von der Westschweiz und der Deutschschweiz. Die genauen Gründe für die markanten Unterschiede zwischen den Landesteilen sind nicht bekannt. Um sprachraumspezifische Strategien formulieren zu können, sind daher konkrete Untersuchungen nötig.

☛ *Wir empfehlen, ausgehend auf den vorliegenden Daten, eine vertiefende Untersuchung der Gründe für die unterschiedliche Verbreitung des Chauffierens in den verschiedenen Sprachregionen durchzuführen.*

3) Die Studie hat Hinweise auf gewisse Zusammenhänge zwischen der Erinnerung der Eltern an ihren eigenen Schulweg und ihren Einstellungen in Bezug auf den Schulweg ihrer Kinder gegeben.

☛ *Wir empfehlen, diese Zusammenhänge in einer qualitativen Studie zu vertiefen sowie in einer Längsschnittstudie („tracking“) der Frage nachzugehen, inwiefern die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg in den ersten Kindergarten- bzw. Schuljahren das spätere Mobilitätsverhalten beeinflusst.*

Sozialkompetenz

4) Die Lehrpersonen aus den drei ausgewählten Schulhäusern wurden vom Forschungsteam gebeten, die Sozialkompetenz ihrer Schüler und Schülerinnen anhand eines kurzen Fragebogens einzuschätzen (siehe Kap. 2.5.5 und Anhang A4.7). Der Fragebogen enthielt sowohl eine Gesamtbeurteilung (Skala von 1 bis 10) als auch die Einschätzung spezifischer Aspekte der Sozialkompetenz. Letzte wurden gestützt auf existierende Fragebogen, die im Rahmen der Erziehungsberatung und der Kinderpsychiatrie für die Beurteilung von Verhaltensauffälligkeiten verwendet werden, formuliert. Einige Lehrpersonen füllten jedoch nur die Gesamtbeurteilung durch, und daher konnten nur diese in die weitere Auswertung einbezogen werden (siehe Kap. 5.1.3).

☛ *Von zwei Schulhäusern liegen alle Sozialkompetenzdaten (Gesamtbeurteilung inkl. Einschätzung spezifischer Aspekte) vor und können ausgewertet werden. Zusätzlich zur Auswertung soll die Entwicklung eines Fragebogens zur Einschätzung der Sozialkompetenz von Schüler und Schülerinnen entwickelt werden. Ziel ist, ein einheitliches Beurteilungsraster zu erstellen und dieses der Lehrerschaft zur Verfügung zu stellen. Aus den Gesprächen mit verschiedenen Lehrern ging hervor, dass die Beurteilung der Sozialkompetenz, die zeugnisrelevant ist, nicht anhand eindeutiger Kriterien durchgeführt wird, und eine Vereinheitlichung erwünscht ist.*

Bewegung im Alltag

5) Die Ergebnisse des standardisierten Körperkoordinationstests in unserer Studie liegen massiv unter den Testnormen aus dem Jahr 1974; fast 40% der Kinder müssten gemäss diesen Normen bezüglich Gesamtkörperbeherrschung als „auffällig“ oder „gestört“ bezeichnet werden.

☛ *Das Ergebnis der geringen Körperbeherrschung bei einem grossen Teil der Kinder ist zu überprüfen. Ebenso ist eine weitergehende Analyse der vorliegenden Daten in Bezug auf mögliche Zusammenhänge zwischen der Körperbeherrschung und anderen Faktoren wünschenswert.*

6) Die Untersuchung zeigt einen Zusammenhang zwischen dem Bewegungsverhalten und dem Body Mass Index (BMI): Kinder mit hohem BMI bewegen sich tendenziell weniger häufig als andere Kinder (siehe Kap. 6.3).

☛ *Das Ergebnis ist durch eine vertieftere Analyse der vorliegenden Daten zu differenzieren. Darüber hinaus sind weitere Untersuchungen über das gesundheitsrelevante Ausmass und die Qualität des Bewegungsverhaltens von Kindern wünschenswert, differenziert nach Sprachregionen.*

8. Literaturverzeichnis

Achenbach, T. M., Edelbrock, C. (1983). Manual for the child behavior checklist and revised child behavior profile. Burlington: University Vermont.

Amacker, C. N. (2008). Evaluation der bike2school Pilotkampagne 2007. Departement Biologie. Zürich: ETH Zürich, Masterarbeit.

Ampofo-Boateng, K. (1991). Children's perception of safety and danger on the road. In: *British Journal of psychology* 82(4): 487-506.

BFS Bundesamt für Statistik (2004). Medienmitteilung Nr. 0350-0412-10: Immer protzigere Fahrzeuge. Neuchâtel: BFS.

BFS, ARE (2007). Mobilität in der Schweiz. Ergebnisse des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten. Neuchâtel: BFS.

Bfu Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (1999). Bfu-Handbuch: Der Weg zur Schule. Bern.

Bfu Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (2007). Fussverkehr. Unfallgeschehen, Risikofaktoren und Prävention. Fonds für Verkehrssicherheit FVS, Sicherheitsdossier Nr. 03.

Bfu Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung (2008). Kinder auf dem Schulweg. Sicher in die Schule – und wieder nach Hause. Broschüre.

Boggi, O. (2000). Portare i bambini in città. A scuola ci andiamo da soli (Bringing the Children in the City: Going to School Alone Project). In: Baraldi, C., Maggioni, G. (eds): *Una città con i bambini. Progetti ed esperienze del laboratorio di Fano*. Roma: Donzelli: 121-150.

Bringolf-Isler, B., Grize, L., Mäder, U., Ruch, N., Sennhauser, F. H., Braun-Fahrländer, C. (2007). Personal and environmental factors associated with active commuting to school in Switzerland. In: *Preventive Medicine* 46 (2008): 67–73.

Büro PlanSinn (2000). Mehr Platz! Auswirkungen von Freiraummangel auf Kinder und Jugendliche. MA18 - Stadtentwicklung und Stadtgestaltung - Gruppe Grün- und Freiraum, Wien. In: Daschütz, P. (Hg): *Flächenbedarf, Freizeitmobilität und Aktionsraum von Kindern und Jugendlichen in der Stadt*. Wien: Dissertation der technischen Universität Wien.

Civelli, S. (1992). ...mehr Bäume, mehr Wiesen und mehr Menschen, die wir kennen..... Der Schulweg als Lernfeld. Schulwegerlebnisse und -erfahrungen von Zürcher Primarschülern. Konstanz.

Cohen, S. L., Cohen, R. (1985). The role of activity in spatial cognition. In: Cohen, R. (ed): *The development of spatial cognition*. Hillsdale: 199–223.

Conners, C. K. (1997). *Conners' Rating Scales – Revised*. Toronto, ON: Multi-Health Systems Inc.

Daschütz, P. (2006). *Flächenbedarf, Freizeitmobilität und Aktionsraum von Kindern und Jugendlichen in der Stadt*. Wien: Dissertation der technischen Universität Wien.

Europäische Kommission (2002). *Kids on the move*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Commission.

Forni, E. (2002). *La città di Batman. Bambini, conflitti, sicurezza urbana (The Batman's City. Children, Conflicts and Urban Insecurity)*. Torino: Boringhieri.

Fischer, T. (1979). *Der Fussgänger im Strassenverkehr. Eine haftpflichtrechtliche Darstellung der Sorgfaltspflichten und der Folgen dieser Pflichtverletzungen*. Zürich: Dissertation Rechtswissenschaftliches Institut, Universität Zürich.

Funk, W., Fassmann, H., Zimmermann, R. (2006). *Lokale Kinderverkehrssicherheitsmassnahmen und -programme im europäischen Ausland*. Bremerhaven: Berichte der Bundesanstalt für Strassenwesen. Mensch und Sicherheit, M 176.

GDV Verkehrstechnisches Institut der Deutschen Versicherer (2006): *Schulwegsicherung*. Broschüre http://www.unfallforschung-der-versicherer.de/Unfallforschung/Publikationen/download/broschueren/schulweg_eltern2006.pdf, eingesehen am 05.01.2009)

Giuliani, M. V., Francesca, R., Mayer, S. (1997). *Children's Appropriation of Urban Spaces*. Paper presented at the Urban Childhood International Conference, Trondheim, Norway.

Haefeli, U., Kaufmann-Hayoz, R. (2009). *Aufwachsen mit dem Auto. Das 1950er Syndrom und die Mobilität von Kindern*. In: Kirchhofer, A., Krämer, D., Merki, Ch. M., Poliwoda, G., Stuber, M., Summermatter, S. (eds.): *Nachhaltige Geschichte. Festschrift für Christian Pfister*. Zürich: Chronos: 309-330.

Heelan, K. A., Donnelly, J. E. (2005). *Active commuting to and from school and BMI in elementary school children - preliminary data*. *Child Care Health and Development* 31(3): 341-349.

Hillman, M., Adams, J. (1992). *Children's freedom and safety*. In: *Children's Environments* 9(2): 13-33.

Hubsmith, D. A. (2006). *Safe Routes to School in the United States*. In: *Children, Youth and Environments* 16(1): 168-190.

Hüttenmoser, M. (1994). *Auswirkungen des Straßenverkehrs auf die Entwicklung der Kinder und den Alltag junger Familien*. In: Flade, A. (Hrsg.): *Mobilitätsverhalten*. Weinheim: Psychologie Verlags Union.

Hüttenmoser, M. (2002). *Und es bewegt sich noch! Bewegungsmangel bei Kindern: Ursachen, Folgen, Massnahmen*. Ausführungen von Marco Hüttenmoser anlässlich der Medienorientierung am 1. November 2002 im Kornhausforum in Bern. URL: <http://www.fussverkehr.ch/projekte/kindverkehr.pdf>

Hüttenmoser, M. (2004). *Der leere Weg. Zur Bedeutung des Schulweges. Eine Analyse anhand von Kinderzeichnungen*. In Zusammenarbeit mit dem Gruppo di convenienza Traffico in Capriasca. Bericht beim Autor: www.kindundumwelt.ch

Hüttenmoser, M. (2005a). *Ich gehe also bin ich! Schulweg – selbständig und sicher erleben*. Kinder von Balzers, Liechtenstein zeichnen ihren Schulweg. Ein Projekt des Verkehrs-Clubs Liechtenstein (VCL) im Rahmen des ViaNova Interreg III B Projekts Alpine Space der EU. Bezugsquelle VCL Liechtenstein.

Hüttenmoser, M. (2005b). *A city friendly to children is a city friendly to all*. *Childstreet* 2005, Delft, 24-26. August 2005.

Hüttenmoser, M., Degen-Zimmermann, D. (1995). *Lebensräume für Kinder. Empirische Untersuchungen zur Bedeutung des Wohnumfeldes für den Alltag und die Entwicklung der Kinder*. Zürich, Nationales Forschungsprogramm Stadt und Verkehr.

Johansson, C., Garder, P., Leden, L. (2004). Towards a safe environment for children and elderly as pedestrians and cyclists. A synthesis based on an analysis of video recordings of behavior and police-reported crashes including in-depth studies of fatalities (ICPTT-conference). Nottingham.

IBV Ingenieurbüro für Verkehrsplanung (2005). Neue Massnahmen zur Förderung des Fussverkehrs in Städten. Schlussbericht Schweiz, Zürich.

Johansson, M. (2006). Environmental and parental factors as determinants of mode for children's leisure travel. In: Journal of Environmental Psychology 26: 156-169.

Lahatte, A., Le Pape, M. (2008). Is the Way Young People Drive a Reflection of the Way Their Parents Drive? An Econometric Study of the Relation Between Parental Risk and Their Children's Risk. In: Risk Analysis, Vol. 28, No. 3: 627-634.

Kaufmann-Hayoz, R. (1991). Kognition und Emotion in der frühkindlichen Entwicklung. Berlin.

Kaysel, R. (1993). Kind und Strasse. Katalog zur thematischen Ausstellung «Kind und Strasse» im Schweizerischen Kindermuseum. Baden.

Keller, H., Rickfelder, B., Audick, A. (1989). Bindung an Orte. Folgen für die Stadtplanung, In: Keller, H. (Hg): Handbuch der Kleinkindforschung. Berlin: 573–586.

Keller, H., Boigs, H. (1989). Entwicklung des Explorationsverhaltens. Handbuch der Kleinkindforschung. Berlin, Springer: 443-464.

Kiphard, E. J., Schilling, F. (2007). Körper-Koordinationstest für Kinder. Göttingen: Beltz Test GmbH.

Knoller, O. (1947). Die Bedeutung der tödlichen Verkehrsunfälle der Kinder und der Jugendlichen in der Schweiz. Schwarzenburg: Dissertation der Medizinischen Fakultät der Universität Bern.

Korpela, K. (2002). Children's environment. In: Bechtel, R., Churchman, A. (Hg.): Handbook of environmental psychology. New York 2002: 363–373.

Krause, J., Schömann, M. (1999). Mobilität und Rauman eignung von Kindern. Bergisch Gladbach, Bundesanstalt für Strassenwesen.

Leydendecker, B. (1997). Umweltwahrnehmung. In: Keller, H. (Hg): Handbuch der Kleinkindforschung. Berlin, Springer: 509–516.

Limbourg, M. (1994). Kinder im Strassenverkehr. Münster.

Limbourg, M. (1994). Kinder im Straßenverkehr - Gesundheitsschutz in Schule und Beruf. Gemeindeunfallversicherungsverband (GUW), Westfalen-Lippe, München.

Limbourg, M. (1997). Kinder unterwegs im Verkehr – Ansätze zur Erhöhung der Verkehrssicherheit im Kindesalter. Verkehrswachforum, Heft 3, Meckenheim.

Limbourg, M. (1997). Überforderte Kinder: Welche Forderungen stellt die Kinderpsychologie an die Verkehrssicherheitsarbeit? Schweizerisches Institut für Verwaltungskurse. St. Gallen.

- Limbourg, M. (2004). Von der Verkehrserziehung zur Mobilitätserziehung. In: Hacke, U., Flade, A. (Hg.): Mit dem Fahrrad durchs Netz – Konzepte und Grundlagen einer zeitgemässen Mobilitätserziehung. Darmstadt 2004: 15–34.
- Limbourg, M. (2006). Mobilität im Kindesalter. Essen: Unveröffentlichtes Vorlesungsmanuskript.
- Limbourg, M. (2009). Was lernen Kinder auf dem Weg zur Schule? In: Verkehrszeichen. Für Mobilität und Umwelt, Heft 3/09: 7-12.
- Limbourg, M., Schroer, J., Radis, N., Krevet, H. (1996). Müssen Kinder verunglücken, damit Schulwege sicherer werden? In: Sicher Leben (Hg.): Bericht über die 2. Tagung „Kindersicherheit: Was wirkt?“ am 27. und 28. September 1996 in Essen, Wien, 1997: 227-241.
- Limbourg, M., Flade, A., Schönharting, J. (2000). Mobilität im Kindes- und Jugendalter. Opladen: Leske und Budrich.
- Mackett, R. L., Brown, B. et al. (2005). Overcoming the barriers to walking for children. Walk 21 Conference, Zurich.
- Mackett, L. M., Gong, Y., Kitazawa, K., Paskins, J. (2007). Children's local travel behaviour - how the environment influences, controls and facilitates it. Paper written for presentation at the 11th World Conference on Transport Research, Berkeley, California, 24-28 June 2007
- Malone, K. (2007). The bubble-wrap generation: children growing up in walled gardens. Environmental Education Research 13(4): 513-527.
- Merki, C. M. (2002). Der holprige Siegeszug des Automobils 1895–1930. Zur Motorisierung des Strassenverkehrs in Frankreich, Deutschland und der Schweiz. Wien.
- Moore, R., Young, D. (1978). Childhood outdoors: Toward a social ecology of the landscape. In: Altman, I., Wohlwill, J. F. (Hg.): Children and the environment. New York: 83-130.
- Niemann, S. et al. (2007). Unfallgeschehen in der Schweiz: Statistik 2007, Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu. Bern.
- Osborne, P. (2005). Safe Routes for Children: What they want and what works. In: Children, Youth and Environments, 15(1): 234-239.
- Pitcairn, T. K., Edlmann, T. (2000). Individual differences in road crossing ability in young children and adults. British Journal of psychology 91(3): 391-411.
- Pooley, C. G., Turnull, J. et al. (2005). ...everywhere she went I had to tag along beside her: family, life course, and everyday mobility in England since the 1940s. The History of the Family 10(2): 119-136.
- Prezza, M. (2007). Children's independent mobility: A Review of recent Italian literature. Children, Youth and the Environment 17(4): 294-318.
- Rauh, W., Kose, U., Lechner, R., Riegler, A. (1995). Straßen für Kinder. Reihe Wissenschaft und Verkehr Nr.1/1995. Linz, Verkehrsclub Österreich.
- Rissotto, A., Tonucci, F. (2002). Freedom of Movement and environmental knowledge in elementary school children. In: Journal of Environmental Psychology 22(1-2): 65-77.

Sandqvist, K. (2004). Car-related attitudes of adolescents and their parents. A comparison between car-owning and car-less households in suburban and inner-city Stockholm. Third International Conference of Traffic and Transport Psychology. Nottingham.

Sauter, D. (2008). Mobilität von Kindern und Jugendlichen. Fakten und Trends aus den Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 1994, 2000 und 2005. Im Auftrag des Bundesamtes für Strassen ASTRA, Bern.

Schuler, M., Joye, D. (2000). Typologie der Gemeinden in der Schweiz: 1980-2000. Im Auftrag des Bundesamtes für Statistik, Neuchâtel.

Tabibi, Z., Pfeffer, K. (2007). Finding a safe place to cross the road: the effect of distractors and the role of attention in children's identification of safe and dangerous road-crossing sites. *Infant and child development* 16(2): 193-207.

Timpero, A., Crawford, D. et al. (2004). Perceptions about the local neighborhood and walking and cycling among children. *Preventive Medicine* 38(1): 39-47.

Thomsen, T. U. (2005). Parents' construction of traffic safety: Children's independent mobility at risk? In: Thomsen, T. U., Nielsen, L. D., Gudmundsson, H. (Hg): *Social perspectives on mobility*. Aldershot: 11-28.

Tudor-Locke et al. (2003). In their own voices: definitions and interpretations of physical activity. In: *Women's Health Issues* 13 (5): 194-199.

VCS (2006). Wenn Kinder Räder bekommen. Sicher mobil – ein Ratgeber für Eltern von 3- bis 7-jährigen Kindern. Bern.

Weir, L. A., Etelson, D. et al. (2006). Parents' perceptions of neighborhood safety and children's physical activity. In: *Preventive Medicine* 43(3): 212-217.

Woerner, W. et al. (2002). Normierung und Evaluation der deutschen Elternversion des Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ): Ergebnisse einer repräsentativen Felderhebung. In: *Zeitschrift für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie* 30(2): 105-112.

Zimmermann, M. B., Hess, S. Y. et al. (2000). A national study of the prevalence of overweight and obesity in 6-12 year-old Swiss children: body mass index, body-weight perception and goals. *European Journal of clinical nutrition* 54. In: Daschütz, P.: *Flächenbedarf, Freizeitmobilität und Aktionsraum von Kindern und Jugendlichen in der Stadt*. Wien: Dissertation ab der technischen Universität Wien: 568ff.

9. Projektabschluss

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK Bundesamt für Strassen ASTRA
FORSCHUNG IM STRASSENWESEN DES UVEK	ARAMIS SBT
Formular Nr. 3: Projektabschluss	
erstellt / geändert am:	17.12.2009
Grunddaten	
Projekt-Nr.:	SVI 2004/006 Forschungsprojekt
Projektitel:	Der Verkehr aus Sicht der Kinder: Schulwege von Primarschulkindern in der Schweiz
Enddatum:	22.12.2009
Texte:	
Zusammenfassung der Projektresultate:	Die vorliegende Untersuchungen zeigt, dass sowohl Kinder wie Eltern und Experten die Schulwege in grossen Ganzen als sicher beurteilen. Die Vorschläge der Eltern zur Verbesserung der Sicherheit der Schulwege lassen sich sehr gut mit dem verbreiteten Ansatz „Safe Routes to School“ ¹ in Übereinstimmung bringen. Die eigenen Füsse und das Velo sind noch immer die wichtigsten Verkehrsmittel für den Schulweg, wobei fahrzeugähnliche Geräte eine zunehmende Rolle spielen. In vielen Industrieländern hat das Hinbringen und Abholen der Kinder mit dem Auto in den letzten Jahrzehnten zugenommen. In der Schweiz ist dieser Trend moderat: Gesamtschweizerisch wird knapp jedes fünfte Kind mehrmals pro Woche mit dem Auto zur Schule gefahren. Es bestehen aber grosse Unterschiede zwischen den Sprachregionen. Als Grund für das Chauffieren geben die Eltern praktische Überlegungen an, latent spielen aber auch allgemeinere Einstellungen zum Schulweg, der Mobilitätsstil sowie Sicherheitsbedenken eine Rolle. Es konnten keine Hinweise auf einen direkten Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel, Übergewicht, Defiziten der motorischen Entwicklung und räumlicher Kognition einerseits und der Art und Weise, wie Kinder ihren Schulweg zurücklegen andererseits gefunden werden. Die Untersuchungen bei den Kindern lassen vermuten, dass sich die Mehrheit der Kinder im Alltag wahrscheinlich ausreichend bewegt, dass aber schätzungsweise 10-20% der Kinder ausserhalb von Schule und Schulweg recht bewegungsarm leben.
Zielerreichung:	Die vorliegende Forschungsarbeit leistet einen Beitrag zur besseren Berücksichtigung der Kinderinteressen in der verkehrsplanerischen Praxis. Die Studie hat (a) eine praxiserorientierte Zusammenfassung der vielfältigen Forschungsergebnisse aus den verschiedenen Disziplinen erarbeitet, (b) repräsentative und aktuelle Daten zur Schulwegsituation in der Schweiz erhoben und (c) anschauliche und konkrete Beschreibungen typischer Verhältnisse bei Schweizer Primarschulhäusern gegeben.
<hr/> ¹ Hubsmith 2006 ARAMIS SBT: Projektabschluss_Nr3_ohne Projektleiter.doc	Seite 1 / 1



Folgerungen und
Empfehlungen:

1) Schlussfolgerungen und Empfehlungen für die Praxis

Verkehrsgefahren, insbesondere auf dem Schulweg

a) Schulwege und Umfeld von Primarschulhäusern in der Schweiz sind im grossen Ganzen sicher. Handlungsbedarf besteht jedoch bei einzelnen lokalen Gefahrenstellen.

- ☛ Bei allen Schulhäusern periodisch mögliche Gefahrenstellen prüfen. Dabei sind alle Beteiligten inklusive Kinder einzubeziehen.
- ☛ Klare Regelung der Verantwortlichkeiten und Kompetenzen bei diesen periodischen Überprüfungen.

b) Kinder verhalten sich auf Schulwegen im Allgemeinen korrekt. In Gruppen unterwegs, sind sie allerdings oft abgelenkt.

- ☛ Es sollte bei allen Schulhäusern geprüft werden, ob Massnahmen zur Temporeduktion (z.B. Tempo-30- oder Begegnungs-Zonen) umgesetzt werden können.

c) Pedibusse und Verkehrslotsen sind sinnvolle Einstiegsmassnahmen, längerfristig behindern sie jedoch die Selbstständigkeit der Kinder auf dem Schulweg.

- ☛ Pedibusse oder Verkehrslotsen dürfen nicht dauerhafte Einrichtungen werden. Gefährliche Stellen müssen so gestaltet sein, dass Kinder sie selbstständig meistern können.

d) Um sich sicher im Verkehr bewegen zu können, bedarf es einer Reihe von Fähigkeiten, die sich im Kindesalter erst allmählich entwickeln.

- ☛ Der Aufklärung über die Besonderheiten von Kindern im Verkehr ist in der theoretischen und praktischen Vorbereitung auf den Führerschein genügend Beachtung zu schenken.
- ☛ Alle Fahrzeuglenkenden sollten periodisch (z.B. durch Plakatkampagnen) auf die Besonderheit von Kindern im Verkehr aufmerksam gemacht werden.

Zurücklegen des Schulweges

e) Der Trend zu vermehrtem Chauffieren der Kinder zur Schule ist in der Schweiz moderat, aber es bestehen markante Unterschiede zwischen den Sprachregionen.

- ☛ Um das selbstständige Zurücklegen des Schulwegs längerfristig sicherzustellen, muss weiterhin auf die Bedeutung des Schulwegs für Kinder aufmerksam gemacht werden.
- ☛ Die Strategien zur Förderung des selbstständigen Zurücklegens der Schulwege müssen den sprachraumspezifischen Unterschieden in der Schweiz Rechnung tragen.

f) Das Phänomen „Elterntaxi“ ist Ausdruck unseres autozentrierten Lebensstils und wird deshalb kaum verschwinden.

- ☛ Das Ziel, „Elterntaxis“ zu reduzieren, ist weiterhin sinnvoll, auch wenn möglicherweise ‚nur‘ einer weiteren Zunahme entgegengewirkt wird.
- ☛ Es muss mit verkehrsplanerischen und Sensibilisierungs-Massnahmen verhindert werden, dass durch die „Elterntaxis“ gefährliche Situationen vor den Schulhäusern entstehen.

g) Die Zersiedelung der Landschaft bei gleichzeitiger Zusammenlegung von Schulhäusern und freier Schulwahl fördert den autozentrierten Lebensstil und somit das Phänomen Elterntaxi.

- ☛ Die Bildungs-, Raum- und Verkehrsplanung müssen die Thematik des Schulwegs stärker beachten und ihre Massnahmen untereinander koordinieren.

h) Fast die Hälfte der in der Untersuchung befragten Kinder möchte den Schulweg am liebsten mit dem Fahrrad zurücklegen.

- ☛ Der Beliebtheit des Velos bei Kindern sollte in der Verkehrsplanung und der Verkehrserziehung Rechnung getragen werden. Z.B. soll eine einheitliche und schweizweite Durchführung von Veloprüfungen angedacht werden.

i) Fahrzeugähnliche Geräte (FaG) sind vor allem in der Stadt stark verbreitet. Da die Kinder ihre FaG oftmals zu wenig gut beherrschen, stellen sie eine bisher unterschätzte Gefahr dar.

- ☛ Die richtige und gefahrlose Benutzung der FaGs muss in die Verkehrs- und Mobilitätserziehung integriert werden (z.B. Merkblätter für Eltern und Lehrpersonen zur korrekten Handhabung).
- ☛ Das Thema muss von der Schule aktiv angegangen werden, auch wenn die Verantwortung für den Schulweg bei den Eltern liegt (z.B. Formulierung von Empfehlungen für das Zurücklegen der Schulwege).



Diskussion an Elternabenden).

Bewegung im Alltag

j) Unsere Studie zeigt, dass schätzungsweise 10 bis 20% der Kinder ausgesprochen bewegungsarm leben. Sie weist aber keinen Zusammenhang zwischen dem Phänomen „Elterntaxi“ und der Bewegung im Alltag nach.

- Vor einer Überschätzung des direkten negativen Einflusses des Chauffierens von Kindern zur Schule auf ihre psychomotorische Entwicklung ist zu warnen, ebenso vor dem Trugschluss, dass allein schon das Zurücklegen des Schulweges aus eigener Kraft das Problem des verbreiteten Bewegungsmangels lösen könnte. Um Bewegungsmangel vorzubeugen, muss das Hauptaugenmerk auf ein kinderfreundliches Wohnumfeld sowie das Anregen und Zulassen von vielfältigen, autonomen und lustvollen Bewegungsaktivitäten gelegt werden.

2) Schlussfolgerungen und Empfehlungen für weitere Forschungsarbeiten

Zurücklegen des Schulwegs

k) Obwohl unseren Daten zeigen, dass Kinder am liebsten mit dem Velo zur Schule fahren würden, hat der Veloanteil auf dem Schulweg in den letzten Jahren markant abgenommen.

- Wir empfehlen, eine Untersuchung von Kindern/Jugendlichen zu den Gründen für die Velo-Vorliebe und den Rückgang der Veloanteile durchzuführen.

l) Die Gründe für die markanten sprachregionalen Unterschiede der Verbreitung der „Elterntaxis“ sind nicht bekannt. Um sprachraumspezifische Strategien formulieren zu können, sind entsprechende Untersuchungen nötig.

- Wir empfehlen eine vertiefende Untersuchung der Gründe für die unterschiedliche Verbreitung des Chauffierens in den verschiedenen Sprachregionen.

m) Die Studie hat Hinweise auf mögliche Zusammenhänge zwischen den früheren Schulwegenerfahrungen der Eltern und ihrer heutigen Mobilitätseinstellung gegeben.

- Wir empfehlen, diese Zusammenhänge in einer qualitativen Studie zu vertiefen und in einer Längsschnittstudie („tracking“) der Frage nachzugehen, inwiefern die Verkehrsmittelwahl für den Schulweg in den ersten Kindergarten- bzw. Schuljahren das spätere Mobilitätsverhalten beeinflusst.

Sozialkompetenz

n) Die Daten zur Sozialkompetenz wurden in unserer Untersuchung nicht vollständig verwertet. Zudem besteht Bedarf hinsichtlich der Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsinstrumentes für Lehrpersonen.

- Die noch nicht ausgewerteten Sozialkompetenzdaten (Gesamtbeurteilung inkl. Einschätzung spezifischer Aspekte) sollen vertieft analysiert werden.
- Zusätzlich soll ein einheitliches Beurteilungsraster zur Beurteilung der Sozialkompetenz für Lehrpersonen entwickelt werden.

Bewegung im Alltag

o) Gemäss unseren Ergebnissen des standardisierten Körperkoordinationstests haben fast 40% der Kinder bezogen auf die Norm von 1974 eine „auffällige“ oder „gestörte“ Gesamtkörperbeherrschung.

- Das Ergebnis der geringen Körperbeherrschung bei einem grossen Teil der Kinder ist zu überprüfen. Ebenso ist eine weitergehende Analyse der vorliegenden Daten in Bezug auf mögliche Zusammenhänge zwischen der Körperbeherrschung und anderen Faktoren wünschenswert.

p) Die Untersuchung zeigt, dass Kinder mit hohem BMI sich tendenziell weniger häufig bewegen als Kinder mit normalem BMI.

- Das Ergebnis ist durch eine vertiefte Analyse der vorliegenden Daten zu differenzieren. Darüber hinaus sind weitere Untersuchungen über das gesundheitsrelevante Ausmass und die Qualität des Bewegungsverhaltens von Kindern wünschenswert, differenziert nach Sprachregionen.

Publikationen:

folgen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

Beurteilung der Begleitkommission:

Diese Beurteilung der Begleitkommission ersetzt die bisherige separate fachliche Auswertung.

Beurteilung:

Beurteilung

Die Begleitkommission und die Workshopteilnehmenden haben angeregt, den Titel der Arbeit zu präzisieren bzw. einzugrenzen, denn die Schulwege machen nur rund die Hälfte der Alltagsmobilität der Kinder dieser Alterskategorie aus.

Die Beurteilung der Begleitkommission beschränkt sich vornehmlich auf die Verkehrssicherheit im Umfeld der Schulhäuser sowie auf die Verkehrsmittelwahl und deren Gründe. Zu den Ergebnissen bezüglich möglicher Folgen der Verkehrsmittelwahl wie Bewegungsmangel, Übergewicht, Defizite der motorischen Entwicklung und der räumlichen Kognition liefert die Forschungsarbeit keine grundsätzlich neuen Erkenntnisse; die Begleitkommission verzichtet deshalb auf eine Beurteilung.

Die Forschungsarbeit ist methodisch breit angelegt: Erhebungen bei den Schulkindern sowie deren Eltern, Einschätzungen der Schulleitungen und verkehrstechnische Analysen im Umfeld der untersuchten Schulhäuser zeigen die verschiedenen Perspektiven auf die jeweilige Schulwegsituation, zudem ergänzt die repräsentative Befragung die bereits bekannten Erkenntnisse aus der Statistik. Besonders aufschlussreich sind die Videoaufnahmen und die Fotos, die sehr anschaulich das Verkehrsverhalten der Kinder(gruppen) auf dem Schulweg zeigen. Ebenfalls deutlich wird dabei, dass sich die lokalen und kleinräumigen Situationen kaum verallgemeinern lassen.

Die wichtigsten Ergebnisse aus Sicht der Begleitkommission:

Schulwegsicherheit

- Die konkrete Umsetzung der Ergebnisse soll in enger Zusammenarbeit zwischen Bildungs-, Raum- und Verkehrsplanung auf kommunaler Ebene erfolgen.
- Reorganisationen von Schulkreisen gehen oft mit geänderten Einzugsgebieten und entsprechend anderen Schulwegbeziehungen einher.
- Schulwege sollen generell periodisch auf Gefahrenstellen überprüft werden, insbesondere aber in Zusammenhang mit der Reorganisation von Schulkreisen.
- Pedibusse und Lotsendienste sind keine dauerhafte Ersatzmassnahme für die Behebung einer Gefahrenstelle.

Verkehrsmittelwahl für den Schulweg

- Der Schulweg liegt in der Verantwortung der Eltern.
- Dessen ungeachtet steuern die Schulen direkt über explizite Empfehlungen beziehungsweise indirekt über die Abstellmöglichkeiten die Verkehrsmittelwahl ganz entscheidend.
- Das von den Schulkindern bevorzugte Verkehrsmittel Velo wird von einem Teil der Schulen verboten.
- F&G sind in einer gewissen Alterskategorie und insbesondere als Ersatz für die verbotene Velonutzung sehr beliebte Verkehrsmittel für den Schulweg. Sie werden von Seiten der Schule aber als gefährlicher als das Velo eingestuft (keine Bremsen; kein Licht; Fahren ohne Helm).
- Elterntaxis sind in der Deutschschweiz nach wie vor wenig, in der Romandie und um Tessin deutlich stärker verbreitet. Generell liegt der Anteil Elterntaxis auf Schulwegen in wohlhabenden Gebieten und in Haushalten mit mehreren Autos höher. In der vorliegenden Studie wurden praktische Überlegungen (Begleitperson hat selben Weg), Schulweglänge, Wetter oder Zeit als Gründe für die Begleitfahrt genannt.

Umsetzung:

Das Thema der Forschungsarbeit stösst auf breites Interesse: Dies zeigte sich an der grossen Teilnehmerzahl am Workshop zum Entwurf des Schlussberichts, an welchem basierend auf vielfältigem thematischem Fachwissen engagiert diskutiert wurde.

Schulwegsicherheit

- Das Thema stösst auf hohe Akzeptanz: Zwischen der Analyse/Beurteilung der Gefahrenstellen und der Fertigstellung des Berichts wurden mehrere der eruierten Gefahrenstellen bereits entschärft bzw. entsprechende Planungsarbeiten begonnen.
- Schulwege sollen generell periodisch auf Gefahrenstellen überprüft werden, insbesondere aber in Zusammenhang mit der Reorganisation von Schulkreisen.
- Pedibusse und Lotsendienste dürfen nicht zur Dauermassnahme werden. Gefährliche Stellen auf dem Schulweg sind so zu gestalten, dass Kinder den Weg selbstständig zurücklegen können.



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Strassen ASTRA

weitergehender
Forschungsbedarf:

Verkehrsmittelwahl für den Schulweg

- Das Thema FaG als Verkehrsmittel für den Schulweg ist zu thematisieren (Information zu Sicherheitsaspekten und Empfehlungen zuhanden der Schulen und Eltern).

Die Studie liefert Anhaltspunkte, die durch weitere Forschungsarbeiten ergänzt werden müssen (vgl. «weitergehender Forschungsbedarf»).

Weiterer Forschungsbedarf besteht vor allem in folgenden Bereichen:

- Die Gründe für den Rückgang der Velonutzung bei Kindern und Jugendlichen sind zu ermitteln (Schul- und Freizeitwege).
- Die Gründe für die unterschiedliche Nutzung des Velos für den Schulweg sind genauer abzuklären. Obwohl der Schulweg in der Verantwortung der Eltern liegt, beeinflussen die Schulen direkt und/oder indirekt die Verkehrsmittelwahl ganz entscheidend. Hierbei soll auch der Einfluss der Vorschritt untersucht werden, dass Velofahrende ab dem Schulalter die Strasse (und nicht das Trottoir) benutzen müssen.
- Die repräsentative Bevölkerungsbefragung umfasst alle Sprachregionen der Schweiz. Die sprachregionalen Unterschiede in der Verkehrsmittelnutzung sind deutlich, in wie weit diese durch andere Schulstrukturen, früheres Einschulungsalter als in der Deutschschweiz oder andere Gründe beeinflusst werden, ist zu klären.
- Die Studie sollte ergänzt werden um eine analoge Untersuchung auf Sekundarstufe I (Alterskategorie ab 12 Jahren). Hier ist die Zentralisierung der Schulen deutlich höher als auf Primarschulstufe, mit entsprechend deutlich längeren Schulwegen.
- Die Bedeutung der FaG auf dem Schulweg ist nicht zu unterschätzen. Obwohl dies nur ein kleines Altersspektrum zu betreffen scheint, ist den FaG vermehrt Beachtung zu schenken. Sie werden von Seiten der Schule als deutlich gefährlicher eingeschätzt als das Velo. Bezüglich effektiver Unfallzahlen wird erst das neue Strassenverkehrsprotokoll genaue Angaben zu FaG liefern.

Einfluss auf
Normenwerk:

Die Ergebnisse haben zurzeit noch keinen Einfluss auf das Normenwerk.

Präsident Begleitkommission:

Name:	Meyer	Vorname:	Heidi
Amt, Firma, Institut:	Bundesamt für Strassen ASTRA, Langsamverkehr		
Strasse, Nr.:	Mühlestrasse 2		
PLZ:	3063 Ittigen	Email:	heidi.meyer@astra.admin.ch
Ort:	Bern	Telefon:	031 322 94 72
Kanton, Land:	BE, Schweiz	Fax:	031 322 93 68

Unterschrift Präsident Begleitkommission:

sig. Heidi Meyer
Ittigen, 28.01.2010

10. Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

**Forschungsberichte auf Antrag der Vereinigung Schweizerischer Verkehrsingenieure (SVI)
Rapports de recherche sur proposition de l'Association suisse des ingénieurs en transports**
(erschienen im Rahmen der Forschungsreihe des UVEK / parus dans le cadre des recherches du DETEC)

- 1980 **Velo- und Mofaverkehr in den Städten**
(R. Müller)
- 1980 **Anleitung zur Projektierung einer Lichtsignalanlage**
(Seiler Niederhauser Zuberbühler)
- 1981 **Güternahverkehr, Gesetzmässigkeiten**
(E. Stadtmann)
- 1981 **Optimale Haltestellenabstände beim öffentlichen Verkehr**
(Prof. H. Brändli)
- 1982 **Entwicklung des schweizerischen Strassenverkehrs ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1983 **Lichtsignalanlagen mit oder ohne Uebergangssignal Rot-Gelb**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1983 **Güternahverkehr, Verteilungsmodelle**
(Emch + Berger AG)
- 1983 **Modèle Transyt 8: Traffic Network Study Tool; Programme Pretrans**
(...)
- 1983 **Parkraumbewirtschaftung als Mittel der Verkehrslenkung ***
(Glaser + Saxer)
- 1984 **Le rôle des taxis dans les transports urbains (franz. Ausgabe)**
(Transitec)
- 1984 **Park and Ride in Schweizer Städten ***
(Balzari & Schudel AG)
- 1986 **Verträglichkeit von Fahrrad, Mofa und Fussgänger auf gemeinsamen Verkehrsflächen ***
(Weber Angehrn Meyer)
- 1986 **Transyt 8 I Pretrans; Modell Programmsystem für die Optimierung von Signalplänen von städtischen Strassennetzen**
(...)
- 1987 **Verminderung der Umweltbelastungen durch verkehrsorganisatorische und –technische Massnahmen ***
(Metron AG)
- 1987 **Provisorischer Behelf für die Umweltverträglichkeits-Prüfung von Verkehrsanlagen ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
- 1988 **Bestimmungsgrössen der Verkehrsmittelwahl im Güterverkehr ***
(Rapp AG)
- 1988 **EDV-Anwendungen im Verkehrswesen**
(IVT, ETH Zürich)
- 1988 **Forschungsvorschläge Umweltverträglichkeitsprüfung von Verkehrsanlagen**
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
- 1989 **Vereinfachte Methode zur raschen Schätzung von Verkehrsbeziehungen ***
(P. Widmer)
- 1990 **Planungsverfahren bei Ortsumfahrungen**
(Toscano-Bernardi-Frey AG)
- 1990 **Anteil der Fahrzeugkategorien in Abhängigkeit vom Strassentyp**
(Abay & Meyer)
- 1991 **Busbuchten, ja oder nein?***
(Zwicker und Schmid)
- 1991 **EDV-Anwendung im Verkehrswesen, Katalog 1990**
(IVT, ETH Zürich)
- 1991 **Mofa zwischen Velo und Auto**
(Weber Angehrn Meyer)
- 1991 **Erhebung zum Güterverkehr**
(Abay & Meier, Albrecht & Partner AG, Holinger AG, RAPP AG, Sigmaplan AG)
- 1991 **Mögliche Methoden zur Erstellung einer Gesamtbewertung bei Prüfverfahren***
(Basler & Partner AG)
- 1992 **Parkierungsbeschränkungen mit Blauer Zone und Anwohnerparkkarte**
(Jud AG)
- 1992 **Einsatzkonzepte und Integrationsprobleme der Elektromobile***
(U. Schwegler)

- 1992 **UVP bei Strassenverkehrsanlagen, Anleitung zur Erstellung von UVP-Berichten***
(Büro BC, Jenni & Gottardi AG, Scherrer)
erschieden auch als Mitteilungen zur UVP Nr. 7/Mai 1992 des BUWAL
- 1992 **Von Experten zu Beteiligten - Partizipation von Interessierten und Betroffenen beim Entscheiden über Verkehrsvorhaben***
(J. Dietiker)
- 1992 **Fehlerrechnung und Sensitivitätsanalyse für Fragen der Luftreinhaltung: Verkehr - Emissionen – Immissionen ***
(INFRAS)
- 1993 **Indikatoren im Fussgängerverkehr ***
(RAPP AG)1993
- 1993 **Velofahren in Fussgängerzonen***
(P. Of)
- 1993 **Vernetztes bzw. ganzheitliches Denken bei Verkehrsvorhaben**
(Jauslin + Stebler, Rudolf Keller AG)
- 1993 **Untersuchung des Zusammenhanges von Verkehrs- und Wandermobilität**
(synergo, Jenni + Gottardi AG)
- 1993 **Einsatzmöglichkeiten und Grenzen von flexiblen Nutzungen im Strassenraum**
(Sigmaphan AG)
- 1993 **EIE et infrastructures routières, Guide pour l'établissement de rapports d'impact ***
(Büro BC, Jenni + Gottardi AG, Scherrer)
erschieden als Mitteilungen zur UVP Nr. 7(93) / Juli 1993 des BUWAL/paru comme informations concernant l'étude de l'impact sur l'environnement EIE No. 7(93) / juillet 1993 de l'OFEPF
- 1993 **Handlungsanleitung für die Zweckmässigkeitsprüfung von Verkehrsinfrastrukturprojekten, Vorstudie**
(Jenni + Gottardi AG)
- 1994 **Leistungsfähigkeit beim Fahrstreifenabbau auf Hochleistungsstrassen**
(Rutishauser, Mögerle, Keller)
- 1994 **Perspektiven des Freizeitverkehrs, Teil 1: Determinanten und Entwicklungen***
(R + R Burger AG, Büro Z)
- 1995 **Verkehrsentwicklungen in Europa, Vergleich mit den schweizerischen Verkehrsperspektiven**
(Prognos AG / Rudolf Keller AG)
erschieden als GVF-Auftrag Nr. 267 des GS EVED Dienst für Gesamtverkehrsfragen / paru au SG DFTCE Service d'étude des transports No. 267
- 1996 **Einfluss von Strassenkapazitätsänderungen auf das Verkehrsgeschehen**
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1997 **Zweckmässigkeitsbeurteilung von Strassenverkehrsanlagen ***
(Jenni + Gottardi AG)
- 1997 **Verkehrsgrundlagen für Umwelt- und Verkehrsuntersuchungen**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 1998 **Entwicklungsindices des Schweizerischen Strassenverkehrs ***
(Abay + Meier)
- 1998 **Kennzahlen des Strassengüterverkehrs in Anlehnung an die Gütertransportstatistik 1993**
(Albrecht & Partner AG / Symplan Map AG)
- 1998 **Was Menschen bewegt. Motive und Fahrzwecke der Verkehrsteilnahme**
(J. Dietiker)
- 1998 **Das spezifische Verkehrspotential bei beschränktem Parkplatzangebot ***
(SNZ Ingenieurbüro AG)
- 1998 **La banque de données routières STRADA-DB somme base de modèles de trafic**
(Robert-Grandpierre et Rapp SA / INSER SA / Rosenthaler & Partner AG)
- 1998 **Perspektiven des Freizeitverkehrs. Teil 2: Strategien zur Problemlösung**
(R + R Burger und Partner, Büro Z)
- 1998 **Kombinierte Unter- und Überführung für FussgängerInnen und VelofahrerInnen**
(Büro BC / Pestalozzi & Stäheli)
- 1998 **Kostenwirksamkeit von Umweltschutzmassnahmen**
(INFRAS)
- 1998 **Abgrenzung zwischen Personen- und Güterverkehr**
(Prognos AG)
- 1999 **Gesetzmassigkeiten im Strassengüterverkehr und seine modellmässige Behandlung**
(Abay & Meier / Ernst Basler + Partner AG)
- 1999 **Aktualisierung der Modal Split-Ansätze**
(P. Widmer)
- 1999 **Management du trafic dans les grands ensembles**
(Transportplan SA)
- 1999 **Technology Assessment im Verkehrswesen : Vorstudie**
(RAPP AG Ing. + Planer Zürich)

- 1999 **Verkehrstelematik im Management des Verkehrs in Tourismusgebieten**
(ASIT / IC Infraconsult AG)
- 1999 **„Kernfahrbahnen“ Optimierte Führung des Veloverkehrs an engen Strassenquerschnitten ***
(Metron Verkehrsplanung und Ingenieurbüro AG)
- 2000 **Sensitivitäten von Angebots- und Preisänderungen im Personenverkehr**
(Prognos AG)
- 2000 **Dephi-Umfrage Zukunft des Verkehrs in der Schweiz**
(P. Widmer / IPSO Sozial-, Marketing- und Personalforschung)
- 2000 **Der Wert der Zeit im Güterverkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2000 **Floating Car Data in der Verkehrsplanung**
(Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG + Rosenthaler + Partner AG)
- 2000 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable: Experimente mit verschiedenen Befragungssätzen**
(IVT - ETHZ)
- 2001 **Aktivitätenorientierte Personenverkehrsmodelle, Vorstudie**
(P. Widmer und K.W. Axhausen)
- 2001 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(G. Abay und K.W. Axhausen)
- 2001 **Véhicules électriques et nouvelles formes de mobilité**
(Transitec Ingénieurs-Conseils SA)
- 2001 **Besetzungsgrad von Personenwagen: Analyse von Bestimmungsgrößen und Beurteilung von Massnahmen zu dessen Erhöhung**
(RAPP AG Ingenieure + Planer)
- 2001 **Grobkonzept zum Aufbau einer multimodalen Verkehrsdatenbank**
(INFRAS)
- 2001 **Ermittlung der Gesamtleistungsfähigkeit (MIV + OEV) bei lichtsignalgeregelten Knoten**
(büro S-ce Simon-consulting-engineering)
- 2001 **Besteuerung von Autos mit einem Bonus/Malus-System im Kanton Tessin**
(U. Schwegler Büro für Verkehrsplanung)
- 2001 **GIS als Hilfsmittel in der Verkehrsplanung**
(büro widmer)
- 2001 **Umgestaltung von Strassen im Zuge von Erneuerungen**
(Infraconsult AG + Zeltner + Maurer AG)
- 2001 **Piloterhebung zum Dienstleistungsverkehr und zum Gütertransport mit Personenwagen**
(Prognos AG, Emch+Berger AG, IVU Traffic Technologies AG)
- 2002 **Parkplatzbewirtschaftung bei publikumsintensiven Einrichtungen - Auswirkungsanalyse**
(Metron AG, Neosys AG, Hochschule Rapperswil)
- 2002 **Probleme bei der Einführung und Durchsetzung der im Transportwesen geltenden Umweltschutzbestimmungen; unter besonderer Berücksichtigung des Vollzugs beim Strassenverkehrslärm**
(B+S Ingenieur AG)
- 2002 **Nachhaltigkeit und Koexistenz in der Strassenraumplanung**
(Berz Hafner + Partner AG)
- 2002 **Warum steht P. Müller lieber im Stau als im Tram?**
(Planungsbüro Jürg Dietiker / MOVE RAUM P. Regli / Landert Farago Davatz & Partner / Dr. A. Zeyer)
- 2002 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
(Jenni + Gottardi AG)
- 2002 **Massnahmen zur Erhöhung der Akzeptanz längerer Fuss- und Velostrecken**
(Arbeitsgemeinschaft Büro für Mobilität / V. Häberli / A. Blumenstein / M. Wälti)
- 2002 **Carreiseverkehr: Grundlagen und Perspektiven**
(B+S Ingenieur AG / Gare Routière de Genève)
- 2002 **Potentielle Gefahrenstellen**
(Basler & Hofmann / Psychologisches Institut der Universität Zürich)
- 2003 **Evaluation kurzfristiger Benzinpreiserhöhungen**
(Infras / M. Peter / N. Schmidt / M. Maibach)
- 2002 **Verlässlichkeit als Entscheidungsvariable, Vorstudie**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2002 **Mischverkehr MIV / ÖV auf stark befahrenen Strassen**
(Verkehrsingenieurbüro TEAMverkehr)
- 2003 **Vorstudie zu den Wechselwirkungen Individualverkehr – öffentlicher Verkehr infolge von Verkehrstelematik-Systemen**
(Abay & Meier, Zürich)
- 2003 **Strassen mit Gemischtverkehr: Anforderungen aus der Sicht der Zweiradfahrer**
(WAM Partner, Planer und Ingenieure, Solothurn)
- 2003 **Erfolgskontrolle von Umweltschutzmassnahmen bei Verkehrsvorhaben**
(Metron Landschaft AG, Brugg / Quadra GmbH, Zürich / Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)

- 2004 **Perspektiven für kurze Autos**
(Ingenieur- und Planungsbüro Bühmann, Zollikon)
- 2004 **Lange Planungsprozesse im Verkehr**
(BINARIO TRE, Windisch)
- 2004 **Auswirkungen von Personal Travel Assistance (PTA) auf das Verkehrsverhalten**
(Ernst Basler und Partner AG, Zürich)
- 2004 **Methoden zum Erstellen und Aktualisieren von Wunschlinienmatrizen im motorisierten Individualverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Zeitkostenansätze im Personenverkehr**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT / Rapp Trans AG, Zürich)
- 2004 **Determinanten des Freizeitverkehrs: Modellierung und empirische Befunde**
(ETH Zürich, Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme IVT)
- 2004 **Verfahren von Technology Assessment im Verkehrswesen**
(Rapp Trans AG, Zürich / IKAÖ, Bern / Interface, Luzern)
- 2004 **Mobilitätsdatenmanagement für lokale Bedürfnisse**
(SNZ, Zürich / TEAMverkehr, Cham / Büro für Verkehrsplanung, Fischingen)
- 2004 **Auswirkungen neuer Arbeitsformen auf den Verkehr - Vorstudie**
(INFRAS, Bern)
- 2004 **Standards für intermodale Schnittstellen im Verkehr**
(synergo, Zürich / ILS NRW, Dortmund)
- 2005 **Verkehrsumlegungs-Modelle für stark belastete Strassennetze**
(büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Wirksamkeit und Nutzen der Verkehrsinformation**
(B+S Ingenieure AG, Bern / Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2005 **Spezialisierung und Vernetzung: Verkehrsangebot und Nachfrageentwicklung zwischen den Metropolitanräumen des Städtesystems Schweiz**
(synergo, Zürich)
- 2005 **Wirkungsketten Verkehr - Wirtschaft**
(ECOPLAN, Altdorf und Bern / büro widmer, Frauenfeld)
- 2005 **Cleaner Drive**
- 2005 **Hindernisse für die Markteinführung von neuen Fahrzeug-Generationen**
(E'mobile, der Schweizerische Verband für elektrische und effiziente Strassenfahrzeuge, Urs Schwegler)
- 2005 **Spezifische Anforderungen an Autobahnen in städtischen Agglomerationen**
(Ingenieur- und Planungsbüro Dr. Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Instrumente für die Planung und Evaluation von Verkehrssystem-Management-Massnahmen**
(Jenni + Gottardi AG, Zürich / Universität Karlsruhe)
- 2005 **Trafic de support logistique de grandes manifestations (Betriebsverkehr von Grossanlässen)**
(Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, EPFL)
- 2005 **Verkehrsdosierungsanlagen, Strategien und Dimensionierungsgrundsätze**
(Ingenieurbüro Walter Berg, Zürich)
- 2005 **Angebote und Erfolgskriterien im nächtlichen Freizeitverkehr**
(Planungsbüro Jud, Zürich)
- 2005 **Vor- und Nachlauf im kombinierten Ladungsverkehr**
(Rapp Trans AG, Zürich)
- 2005 **Finanzielle Anreize für effiziente Fahrzeuge - Eine Wirkungsanalyse der Projekte VEL2 (Tessin) und NewRide in Basel und Zürich**
(Rapp Trans AG, Zürich / Interface, Luzern)
- 2006 **Reduktionsmöglichkeiten externer Kosten des MIV am Beispiel des Förderprogramms VEL2 im Kanton Tessin**
(Università della Svizzera Italiana, Lugano / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2006 **Nachhaltigkeit im Verkehr**
- 2006 **Indikatoren im Bereich Gesellschaft**
(Ernst Basler + Partner AG, Zollikon / Landert Farago Partner, Zürich)
- 2006 **Früherkennung von Entwicklungstrends zum Verkehrsangebot**
(Interface - Institut für Politikstudien, Luzern)
- 2006 **Publikumsintensive Einrichtungen PE: Planungsgrundlagen und Gesetzmässigkeiten**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg / Transitec Ingenieurs-Conseils SA, Lausanne / Fussverkehr Schweiz, Zürich)
- 2006 **Erhebung des Fuss- und Veloverkehrs**
(IRAP, Hochschule für Technik, Rapperswil / Fussverkehr Schweiz, Zürich / Pestalozzi & Stäheli, Basel / Daniel Sauter, Urban Mobility Research, Zürich)
- 2006 **Verkehrstechnische Beurteilung multimodaler Betriebskonzepte auf Strassen innerorts**
(S-ce Simon consulting experts, Zürich)
- 2006 **Beurteilung von Busbevorzugungsmassnahmen**
(Metron Verkehrsplanung AG, Brugg)

- 2006 **Error Propagation in Macro Transport Models**
(Systems Consult, Monaco / B+S Ingenieur AG, Bern)
- 2007 **Fussgängerstreifenlose Ortszentren**
(Ingenieurbüro Ghielmetti, Winterthur / IAP, Zürich)
- 2007 **Kernfahrbahnen auf Ausserortsstrecken**
(Frossard GmbH, Zürich)
- 2007 **Road Pricing Modelle auf Autobahnen und in Stadtregionen**
(INFRAS, Zürich / Rapp Trans AG, Basel)
- 2007 **Entkopplung zwischen Verkehrs- und Wirtschaftswachstum**
(INFRAS, Zürich / Università della Svizzera Italiana, Lugano)
- 2007 **Genderfragen in der Verkehrsplanung Vorstudie**
(SNZ Ingenieure und Planer AG, Zürich)
- 2007 **Konfliktanalyse beim Mischverkehr**
(Sigmoplan AG, Bern)
- 2007 **Verfahren zur Berücksichtigung der Zuverlässigkeit in Evaluationen**
(Ernst Basler + Partner AG, Zürich / Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich)
- 2007 **Überlegungen zu einem Marketingansatz im Fuss- und Veloverkehr**
(Büro für Mobilität AG, Bern/Burgdorf / büro für utopien, Burgdorf/Berlin / LP Ingenieure AG, Bern / Masciardi communication & design AG, Bern)
- 2008 **Einbezug von Reisekosten bei der Modellierung des Mobilitätsverhaltens**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT) ETH, Zürich / TRANSP-OR EPF Lausanne, Lausanne / IRE USI, Lugano)
- 2008 **Ausgestaltung von multimodalen Umsteigepunkten**
(Metron AG, Brugg / Universität Zürich Sozialforschungsstelle, Zürich)
- 2008 **Überbreite Fahrstreifen und zweistreifige Schmalfahrbahnen**
(IRAP HSR Hochschule für Technik, Rapperswil)
- 2008 **Fahrten- und Fahrleistungsmodelle: Erste Erfahrungen**
(Hesse+Schwarze+Partner, Zürich / büro widmer, Frauenfeld)
- 2008 **Quantitative Auswirkungen von Mobility Pricing Szenarien auf das Mobilitätsverhalten und auf die Raumplanung**
(Verkehrsconsulting Fröhlich, Zürich / TransOptima GmbH, Olten / Ernst Basler + Partner AG, Zürich)
- 2008 **Organisatorische und rechtliche Aspekte des Mobility Pricing**
(Ernst Basler + Partner AG)
- 2008 **Forschungspaket "Güterverkehr", Initialprojekt "Bestandesaufnahme und Konkretisierung des Forschungspakets"**
(Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich - ETH / Università della Svizzera Italiana / Universität St. Gallen)
- 2008 **Freizeitverkehr innerhalb von Agglomerationen**
(Hochschule Luzern - Wirtschaft, Luzern / ISOE, Frankfurt am Main / Interface Politikstudien, Luzern)
- 2008 **Gesetzmässigkeiten des Anlieferverkehrs**
(Sigmoplan AG / Rudolf Keller & Partner Verkehrsingenieure AG)
- 2009 **Modal Split Funktionen im Güterverkehr**
(Rapp Trans AG, Zürich / IVT ETH, Zürich)
- 2009 **Mobilitätsmuster zukünftiger Rentnerinnen und Rentner: eine Herausforderung für das Verkehrssystem 2030?**
(büro widmer Frauenfeld / Institut für Psychologie, Universität Bern)
- 2008 **Mobilitätsmanagement in Berieben - Motive und Wirksamkeit**
(synergo, Zürich / Tensor Consulting AG, Bern)
- 2009 **Monitoring und Controlling des Gesamtverkehrs in Agglomerationen**
(Ecoplan, Altdorf und Bern / Ernst Basler + Partner, Zürich)
- 2009 **Wie Strassenraumbilder den Verkehr beeinflussen**
(Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften zhaw, Winterthur / Jenni + Gottardi AG, Thalwil)
- 2009 **Nettoverkehr von verkehrsintensiven Einrichtungen (VE)**
(Berz Hafner + Partner AG, Bern / Hornung Wirtschafts- und Sozialstudien, Bern / Künzler Bossert + Partner GmbH, Bern / Roduner BSB + Partner AG, Schliern)
- 2009 **Verkehrspolitische Entscheidungsfindung in der Verkehrsplanung**
(synergo, Mobilität - Politik - Raum, Zürich / Institut für Politikwissenschaft/Uni Bern, Bern / Büro Vatter, Bern / Büro für Mobilität AG, Bern)
- 2009 **Einsatz von Simulationswerkzeugen in der Güterverkehrs- und Transportplanung**
(Rapp Trans AG, Zürich / ZHAW, Wädenswil, IAS Institut für Angewandte Simulation)
- 2009 **Multimodale Verkehrsqualitätsstufen für den Strassenverkehr - Vorstudie**
(Institut für Verkehrsplanung und Transportsysteme (IVT), ETH Zürich)

** vergriffen: Diese Exemplare können auf Wunsch nachkopiert werden
épuisé: Selon désir, ces rapports peuvent être copiés

Die Berichte können bezogen werden bei / Les rapports peuvent être commandés au:
VSS, Sihlquai 255, 8005 Zürich,
Tel. 044 / 269 40 20, Fax. 044 / 252 31 30, info@vss.ch

Verzeichnis der Berichte der Forschung im Strassenwesen

Auszug zur Integration in Schlussberichte (Stand: 3. Quartal 2010)

Bericht-	Projekt Nr.	Titel	Datum
1287	VSS 2008/301	Verkehrsqualität und Leistungsfähigkeit von komplexen ungesteuerten Knoten: Analytisches Schätzverfahren <i>Procédure analytique d'estimation de la capacité et du niveau de service de carrefours sans feux complexes</i> <i>Analytic procedure to estimate capacity and level of service at complex uncontrolled intersections</i>	2009
1299	VSS 2008/502	Projet initial - Enrobés bitumineux à faibles impacts énergétiques et écologiques <i>Initial Projekt - Asphalt-Mischgut mit geringer energetischer und ökologischer Belastung</i> <i>Initial Project - Bituminous mixture with low energy and ecological impacts</i>	2009
1301	SVI 2007/006	Optimierung der Strassenverkehrs- unfallstatistik durch Berücksichtigung von Daten aus dem Gesundheitswesen <i>Affinement des statistiques des accidents de la route par la prise en compte des données de la santé publique</i> <i>Optimization of road traffic accident statistics by consideration of public health care data</i>	2009
617	AGB 2005/100	Sicherheit des Verkehrssystems Strasse und dessen Kunstbauten Synthesebericht <i>Rapport de synthèse</i> <i>Synthesis report</i>	2010
619	AGB 2005/103	Sicherheit des Verkehrssystems / Strasse und dessen Kunstbauten / Ermittlung des Netzrisikos <i>Estimation du risque pour le réseau</i> <i>Estimation of the network risk</i>	2010
624	AGB 2005/108	Sicherheit des Verkehrssystems / Strasse und dessen Kunstbauten / Risikobeurteilung für Kunstbauten <i>Appréciation des risques pour les ouvrages d'art</i> <i>Risk assessment for highway structures</i>	2010
630	AGB 2002/016	Korrosionsinhibitoren für die Instandsetzung chloridverseuchter Stahlbetonbauten <i>Inhibiteurs de corrosion pour la remise en état des ouvrages en béton armé, contaminés par des chlorures</i> <i>Corrosion inhibitors for the rehabilitation of chloride contaminated reinforced concrete structures</i>	2010

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

632	AGB 2008/201	Sicherheit des Verkehrssystem Strasse und dessen Kunstbauten Testregion - Methoden zur Risikobeurteilung Schlussbericht <i>Région test - Méthodes pour l'appréciation des risques</i> <i>Rapport final</i> <i>Test region - Methods of risk assessment</i> <i>Final report</i>	2010
640	AGB 2003/011	Nouvelle méthode de vérification des ponts mixtes à âme pleine <i>Neue Bemessungsmethode für Stahlbetonverbundbrücken mit Vollwandträger</i> <i>New method for design of steel-concrete composite plate girder bridges</i>	2010
645	AGB 2005/021	Grundlagen für die Verwendung von Recyclingbeton aus Betongranulat <i>Bases pour l'utilisation du béton de recyclage en granulats de béton</i> <i>Fundamentals for the use of recycled concrete comprised of concrete material</i>	2010
1272	VSS 2007/304	Verkehrsregelungssysteme - behinderte und ältere Menschen an Lichtsignalanlagen <i>Aménagement des feux de signalisation pour les personnes à mobilité réduite ou âgées</i> <i>Traffic control systems - Handicapped and older people at signalized intersections</i>	2010
1277	SVI 2007/005	Multimodale Verkehrsqualitätsstufen für den Strassenverkehr - Vorstudie <i>Niveaux de service multimodales de la circulation routière - études préliminaires</i> <i>Multimodal level of service of road traffic - preliminary study</i>	2010
1282	VSS 2004/715	Massnahmenplanung im Erhaltungsmanagement von Fahrbahnen: Zusatzkosten infolge Vor- und Aufschub von Erhaltungsmaßnahmen <i>Coûts supplémentaires engendrés par l'exécution anticipée ou retardée des mesures d'entretien</i> <i>Additional costs caused by bringing forward or delaying of standard interventions for road maintenance</i>	2010
1284	VSS 2004/203	Evacuation des eaux de chaussée par les bas-cotés <i>Entwässerung über das Bankett</i> <i>Road runoff on road sides</i>	2010

Der Verkehr aus Sicht der Kinder

1288	ASTRA 2006/020	Footprint II- Long Term Pavement Performance and Environmental Monitoring on A1 <i>Footprint II- Langzeit Belag Performance und Umwelt Monitoring an der A1</i> <i>Footprint II- Long terme performance des chaussées et à la surveillance de l'environnement A1</i>	2010
1289	VSS 2005/505	Affinität von Gesteinskörnungen und Bitumen, nationale Umsetzung der EN <i>Affinité entre granulats et bitume, mise en application nationale de la EN</i> <i>Affinity between aggregate and bitumen, national implementation of the EN</i>	2010
1291	ASTRA 2009/005	Fahrmuster auf überlasteten Autobahnen Simultanes Berechnungsmodell für das Fahrverhalten auf Autobahnen als Grundlage für die Berechnung von Schadstoffemissionen und Fahrzeitgewinnen <i>Modèles de conduite sur autoroutes surchargées</i> <i>Speed patterns on congested highways</i>	2010
1293	VSS 2005/402	Détermination de la présence et de l'efficacité de dope dans les bétons bitumineux <i>Bestimmung der Anwesenheit und Wirksamkeit von Haftmittel im Asphaltbeton</i> <i>Determination of the presence and efficiency of adhesion agent in asphalt concrete</i>	2010
1294	VSS 2007/405	Wiederhol- und Vergleichspräzision der Druckfestigkeit von Gesteinkörnungen am Haufwerk <i>Répétabilité et reproductibilité de la résistance à la compression des granulats en vrac</i> <i>Repeatability and Reproducibility of the compressive Strength on the Stack</i>	2010
1295	VSS 2005/305	Entwurfsgrundlagen für Lichtsignalanlagen und Leitfaden <i>Base de projet pour installations de feux de circulation et guide</i> <i>Design basics for traffic light systems and guidelines</i>	2010
1298	ASTRA 2007/012	Griffigkeit auf winterlichen Fahrbahnen <i>Adhérence sur les chaussées hivernales</i> <i>Skid resistance of winter road surfaces</i>	2010
1303	ASTRA 2009/010	Geschwindigkeiten in Steigungen und Gefällen; Überprüfung <i>Speed on upgrades and downgrades; revision</i> <i>Les vitesses dans les rampes et les pentes; vérification</i>	2010