

Schulwegsicherung: Schulzeitbedingte Geschwindigkeitsdämpfung: Eine Pilotstudie

Amos S. Cohen¹, Bruno Zraggen¹ und Armin Steinmann²

¹) Universität Zürich und ²) Stadtverwaltung Uster

1. Einleitung

Die Untersuchung "Tempo 30" nach Unterrichtsplan entstand aus der alltäglichen Praxis für die Praxis, um die Sicherheit von Schulkindern auf ihrem Weg zu einem neu eröffneten Schulhaus umgehend zu erhöhen. In der vorliegenden Phase liegt eine deskriptive Pilotstudie vor.

Der Handlungsbedarf ergab sich, weil der untersuchte Schulweg eine klassische Durchgangsstrasse mit einer sehr hohen Verkehrsdichte von täglich über 10'000 Fahrzeugen schneidet. Ein grosser Teil der Primarschüler muss diese belebte Strasse überqueren. Sie heisst *Am Wasser*, weil sie entlang dem Ufer des Zürcher Flusses Limmat verläuft. Das gleichnamige neue Schulhaus befindet hinter einer Häuserzeile und kann von der Strasse her nicht gesehen werden.

Von den Primarschülern kann niemand ein verkehrsgerechtes Verhalten auf die Dauer erwarten. Kinder sind Kinder. Wer sie für kleine Erwachsene hält, die nur etwas weniger können, verbreitet eine irreführende Vorstellung, die vielleicht im 19. Jahrhundert glaubhaft war. Diesem Zeitgeist entsprechend stellte der ungarische Kunstmaler Miklós Barabás die Kinder als kleine Erwachsene in seiner Genremalerei dar (Abb. 1). Ein verheerender Irrtum beim Verständnis der Kinder kann aber kaum vorliegen. Die Kinder unterscheiden sich vom Erwachsenen *qualitativ*, hauptsächlich durch das eigenartige Fühlen, Denken und damit auch Handeln, wie Jean Piaget (1947) uns lehrte. Sie nehmen auch den Strassenverkehr ihrer Eigenart entsprechend wahr (z.B. Günther und Limbourg, 1977; Limbourg, 1994).



Abbildung 1: Das Gemälde des ungarischen Malers Miklós Barabás „Mädchen mit einer Rose“ (1865). Das kleine Kind weist die Züge einer abgeklärten Frau auf und enthält nichts Kindliches. Die Tautologie, dass Kinder Kinder sind, wird offensichtlich verkannt.

In Kenntnis der kindlichen Eigentümlichkeiten sind die *Lenker* zu besonderer Vorsicht den Kindern gegenüber verpflichtet (SVG, 26, 2). Die Automobilisten weisen auch gewisse Leistungsgrenzen auf (vgl. z.B. Cohen, 1997a) und ahnen trotz unmittelbarer Nähe zum Schulhaus u.U. nicht, dass ein aktueller Bedarf für erhöhte Vorsicht besteht. Ein solcher Fall muss erwartet werden, wenn das Strassenbild keine Hinweise auf die potenzielle Gefahr liefert oder nur solche enthält, die im letzten Augenblick erkannt werden können. Genau diese Situation tritt in der Gegend des neuen Zürcher Schulhauses *Am Wasser* auf. Das Schulhaus wird von einer Häuserzeile verdeckt, während die Strasse ein widersprüchliches Erscheinungsbild aufweist. An gewissen Stellen kommen superbreite Fahrbahnen vor, die zur raschen Fahrt verleiten können. Sie sind anderswo recht eng. Gelegentlich fehlt sogar der Raum für den Bürgersteig. In der Schulgegend beträgt die Fahrbahnbreite nur 3.0m. Zwischen den beiden Spuren befindet sich eine nachträglich erstellte Fussgängerschutzinsel, die 1.9m breit ist. *Der rasche Wechsel des Strassenbildes dürfte irritierend wirken.*

Ein dringender Handlungsbedarf für die Herabsetzung des Risikos wurde bei der Eröffnung der Schule realisiert, um das Risiko der Kinder herabzusetzen. Von den *Kindern*, die gelegentlich

auch in Eile zur Schule gehen oder im Banne des Spieles unterwegs sind, kann ein verkehrsgerechtes Verhalten nicht vorausgesetzt werden. Die Kinder können nicht einmal die Verkehrslage fehlerfrei wahrnehmen, etwa die Geschwindigkeit eines herannahenden Fahrzeuges oder die jeweilige Distanz angemessen einschätzen (Fischer und Cohen, 1976). Folglich können sie ihr Verhalten nur bedingt an die jeweilige Verkehrskonstellation anpassen. Sollten diese jungen Menschen, die Primarschüler, die Strasse bei voller Konzentration einwandfrei überqueren können, so kann die kindliche Spontanität von Zeit zu Zeit Gefährdungen zur Folge haben.

Was kann bei diesen ungünstigen Voraussetzungen getan werden? In der Stadt Zürich ist der Handlungsraum für die Schulwegsicherung durch die Geschwindigkeitsdämpfung wegen der Überschneidung von Kompetenzen ziemlich beschränkt.

- Die *Am Wasser Strasse* liegt auf dem Gebiet der Stadt Zürich.
- Als wichtige Verbindungsstrecke von regionaler Bedeutung liegt sie in der Hoheit des Kantons Zürich. Die Stadt muss gemäss kantonaler Signalisationsverordnung eine Geschwindigkeitsbeschränkung der Polizeidirektion mit einer Verfügungskopie zur Kenntnis bringen und damit ihre Rekursmöglichkeit sicherstellen.

In dieser Ausgangslage war eine Rückbesinnung auf den echten Sicherheitsbedarf erforderlich. Der Schulweg muss nicht immer, nicht Tag und Nacht, gesichert sein, sondern nur dann, wenn die Kinder unterwegs sind. Die Stadt und der Kanton Zürich einigten sich, dass die zulässige Höchstgeschwindigkeit kurz vor Unterrichtsbeginn und kurz vor dem Ende auf „Tempo 30“ für eine Weile reduziert wird. Das gilt sowohl für den Morgen- als auch den Nachmittagsunterricht. In den übrigen Zeiten, Feiertagen, Schulferien etc. bleibt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 50kmh wie bisher bestehen. Diese Idee gefiel dem Kanton so sehr, dass er diese Massnahme bereits in Samstagen einführt. Diese unterrichtsplanbedingte Geschwindigkeitsdämpfung ist analog zur Sicherung eines Bahnüberganges. Der Lenker soll nicht durchgehend vor den Schienen gewarnt werden, sondern nur in gewissen Zeitpunkten, wenn ein Zug sich nähert. Nur dann ist die Information konkret, aktuell und verlässlich. Nach einem solchen Input sucht der Lenker mit Vorrang (Cohen, 1994).

Die technische Realisierung dieser Massnahme erfolgt mit Hilfe von *Wechselzeichen*. Sie werden im Takt des Unterrichtsplans auf „Tempo 30“ geschaltet. Kurz vor Beginn des Unterrichts wird es eingeschaltet und während des Unterrichts abgeschaltet. Umgekehrt verhält es sich beim Schulse. Der Grund für die besondere Vorsicht wurde mit der Zusatztafel „Schule!“ bekannt gegeben (Abb. 2). Die Aufmerksamkeit des Lenkers auf diese Information wurde mit *dem gelben Blinklicht* gelenkt. Diese Massnahme erhöhte den Auffälligkeitsgrad des Zeichens. Damit wird dem Lenker konkrete und aktuelle Information vermittelt.

Abbildung 2: Wechselzeichen „Tempo 30“ mit dem Hinweis „Schule!“ und dem blinkenden Gelblicht.



2. Empirie

Wegen dem dringenden Handlungsbedarf bleibt hier der klassische „Vorher-Nachher-Vergleich“ aus, der ein integraler Bestandteil von Evaluationsstudien ist. Vorrang hatte die rasche

Schulwegsicherung. Nachträglich sollte die Geschwindigkeit auf 50kmh nicht erhöht werden, um eine Datenerhebung bei erhöhtem Risiko für die Kinder durchzuführen. Im vorliegenden Rahmen sollte das Machbare realisiert und das Erforderliche angenähert werden, so weit es geht. Zu diesem Zwecke wurden die folgenden Daten erhoben und analysiert.

- *Analyse des Verhaltens* während der Strassenüberquerung, wenn die Kinder morgens und nachmittags unterwegs zur Schule sind.
- *Befragung der Kinder* über ihre Einschätzungen.
- *Befragung von vorbeifahrenden Lenkern*, um primär die Akzeptanz der Massnahme „Tempo 30“ und ihre Ortskenntnisse zu ermitteln.
- *Geschwindigkeitsmessungen* der vorbeifahrenden Lenker in den Bedingungen „Tempo 30“ und „Tempo 50“.

Von den erhobenen Daten und ihrer Analyse werden hier nur wenige Mosaiksteine hervorgehoben. Eine detailliertere Darstellung soll folgen (Cohen, in Vorbereitung).

2.1. Strassenüberquerung: Eine Verhaltensanalyse

Das Verhalten der Verkehrsteilnehmer stellt einen entscheidenden Faktor der Verkehrssicherheit dar. Schliesslich werden weit über 90% aller Kollisionen, wie aus der Unfallstatistik Jahr für Jahr hervorgeht, auf das menschliche Fehlverhalten zurückgeführt. Wenn Fehler bei den Erwachsenen auftreten, so muss geklärt werden, wie zuverlässig die Primarschüler bei der Strassenüberquerung handeln können. In diesem Versuch wird geprüft:

- Wie *orientieren* sich die Schüler vor und während der Strassenüberquerung, und
- Wie gut *berücksichtigen* die Kinder die aktuellen Verkehrsverhältnisse?

Das Verhalten der Kinder bei der Strassenüberquerung wurde mit einer versteckten Kamera aufgezeichnet (Abb. 3). Die Aufnahmen von 96 Strassenüberquerungen wurden anschliessend vom Videoschirm nach festgelegten Kategorien protokolliert und dann ausgewertet.



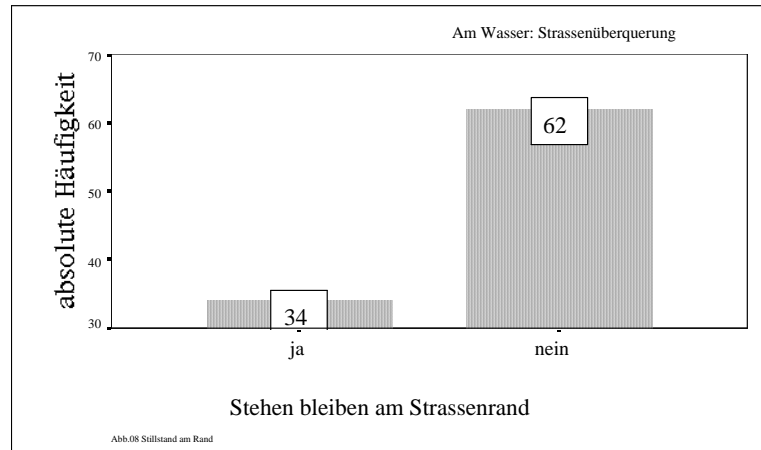
Abbildung 3: In die Bretterwand wurden zwei Löcher gebohrt; das untere diente für die Linse der Kamera und das obere für die gelegentliche Kontrolle durch den Versuchsleiter.

Das Verhalten der Kinder vor und während der Strassenüberquerung weist auf Gefährdungen hin. Die Grundlage dieser summarischen Bewertung wird nur stichwortartig genannt.

- *Stehen bleiben* am Rand des Bürgersteiges ist eine Seltenheit.
 - Im Durchschnitt bleibt nur *1 von 3 Kindern stehen*. Bei den Erstklässlern ist es einer von zwei. Je älter das Kind, umso seltener bleibt es stehen.
- Die *Erwachsenen* gehen mit einem *sehr schlechten Beispiel* voran. Begleitet eine erwachsene Person das Kind, bleibt sie in keinem der 12 beobachteten Fälle stehen. Die Bezugspersonen, die sich um das Wohlergehen des Kindes vermutlich Sorgen machen, bringen ihm ein riskantes Verhalten bei. Es treten hier zwei Probleme auf.
 - Das Kind erwirbt durch das Modelllernen ein falsches Verhalten.
 - Die Erwachsenen versäumen die Gelegenheit für die Verkehrserziehung. Es ist nicht so, dass sie keine Zeit hätten. Sie nützen die verfügbare Zeit schlicht nicht aus, zumindest in den gezählten Fällen. Stattdessen werden die Kinder in guter Absicht bloss mitgeschleppt, die im Vertrauen auf die Erwachsenen *auf eine selbstständige Orientierung verzichten*.

Wenn die Kinder sich bei der Annäherung an die Fahrbahn nicht orientieren, so müssen sie dort stehen bleiben und das Versäumte spätestens hier nachholen. Dieser Mindestforderung kommt aber nur eines von drei beobachteten Kindern nach. Nur einer von zwei Estklässlern bleibt stehen, noch weniger in der 2.-3. Schulklasse (41%) und am seltensten, wenn es sich um die "grossen Kinder" handelt, diejenigen welche die 4.-6. Klasse besuchen.

Abbildung 4: Stehen bleiben am Strassenrand in absoluten Zahlen.



Die *Orientierung* der Primarschüler ist eher bescheiden. Der Anteil der Kinder, der sich mangelhaft orientiert, ist schlicht zu hoch.

- 14 Kinder betreten die Fahrbahn ohne Orientierung, 3 davon gehen allein. Das ist ein russisches Roulette. Diese Kinder sind „Blindgänger“. Sie marschieren, ohne vorher zu schauen.
- Nur 1 von 10 Kindern nimmt sich die Mühe, einen Blick sowohl nach links als auch nach rechts vor dem Betreten der Fahrbahn zu werfen. 9 von 10 Kindern haben nicht so hohe Sicherheitsansprüche. Die Mehrheit der Kinder begnügt sich nur mit einem Blick nach links (Abb. 5). Befindet sich das Kind auf der Fussgängerschutzinsel, so orientiert es sich noch seltener (Abb. 6).

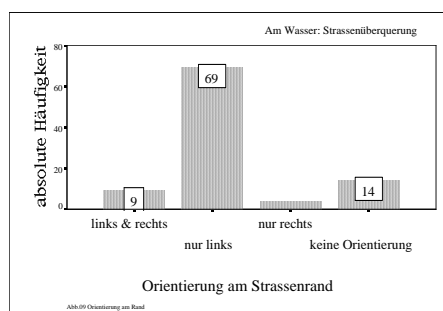


Abbildung 5: Orientierung am Strassenrand

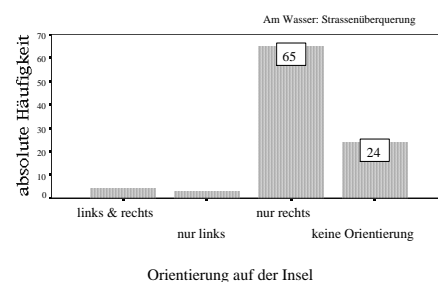
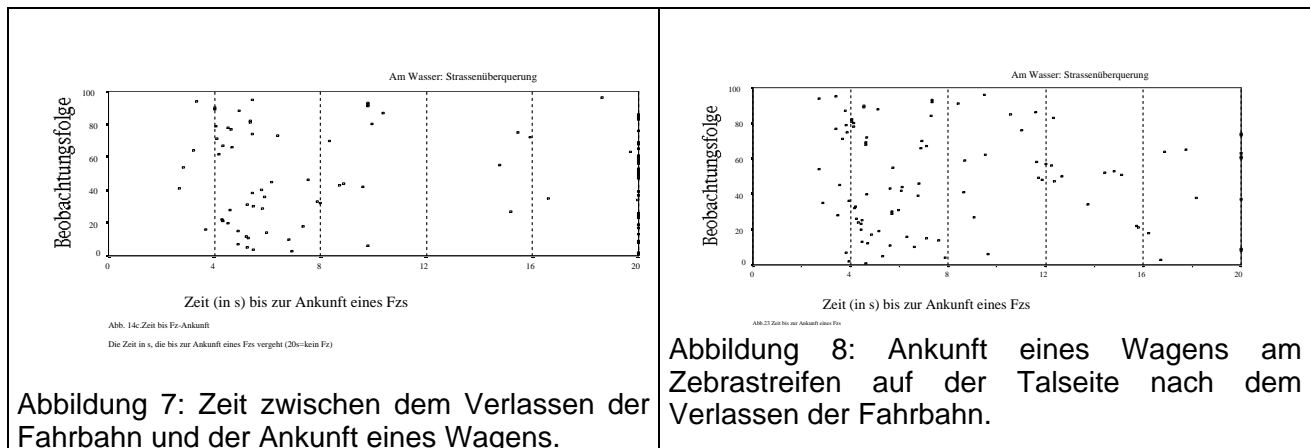


Abbildung 6: Orientierung auf der Insel

Es gibt einige Kinder, die sehr kleine Zeitlücken zwischen dem Verlassen der Fahrbahn und der Ankunft des nächsten Fahrzeuges akzeptieren. Die Zeitlücken sind so kurz, dass einige Kinder sich nicht leisten können bei der Strassenüberquerung zu stolpern. Dann haben sie u.U. nicht mehr genügend Zeit, um wieder aufzustehen. Dieses Horrorszenario nimmt keine Rücksicht auf eventuelle Zeichen des herannahenden Lenkers, das dem Kind die Gewährung des Vortrittsrechts signalisiert, aber im Rahmen der Datenerhebung nicht erfasst werden konnte. Berücksichtigt wird nur die Zeitmessung, die Zeitspanne, die zwischen dem Verlassen des Zebrastreifens und der Ankunft eines Wagens vergeht. Wer aber auf jede Eventualität vorbereitet werden möchte, der muss mit dem Schlimmsten rechnen, um schliesslich das Schönste sicher zu erleben und nicht umgekehrt. Der Vergleich zwischen den beiden Spuren zeigt, dass die

Kinder gegen Abschluss der Strassenüberquerung etwas sorgloser werden. Sie dürfen aber nicht „hopp“ sagen, bevor sie darüber sind (Abb. 7 und Abb. 8).



Die Verhaltensanalyse deckt Mängel auf, die Gefährdungen zur Folge haben können. In diesem Sinne mussten sicherheitsfördernde Massnahmen rasch eingeleitet werden. Die Sorge um die Kinder, die nach der schulzeitbedingten Geschwindigkeitsdämpfung, im Nachhinein, begründet wurde, war berechtigt. Die Erhöhung der Sicherheit der Kinder nach bestem Wissen und Gewissen stellte sich als eine sinnvolle Entscheidung heraus. Rasches Handeln im Falle des Zweifels war erforderlich.

2.2. Kinderbefragung

Die Befragung aller Schulkinder verfolgte verschiedene Ziele. Indirekt wurde auch die Verkehrserziehung durch die Reflexion marginal angesprochen. Zu den gestellten Fragen gehörten u.a.

- Die Vorschläge der Kinder zur Erhöhung ihrer Sicherheit bei der Strassenüberquerung.
 - Die Erkundung des Schulweges.
 - Verkehrsmittelwahl, und
 - Sicherheitsgefühl während der Strassenüberquerung bei „Tempo 30“ und „Tempo 50“.
- Diese Themen werden kurz besprochen.

Die einfachste Möglichkeit zur Herabsetzung des Risikos im Strassenverkehr besteht aus der Wahl eines (aus technischer Sicht) sicheren Schulweges. Haben die Kinder diese Möglichkeit? Die Mehrheit der Schüler muss eine stark befahrene Strasse auf dem Schulweg überqueren. Im Durchschnitt sieht ein Anteil von 63% keine Alternative, was durch die Wohngegend überlagert wird. Jeder zweite Schüler, der die Limmat überqueren muss, d.h. in der relativ ruhigeren Gegend wohnt, sieht eine Ausweichmöglichkeit, um einer stark befahrenen Strasse auszuweichen. Hingegen gibt nur jeder fünfte Schüler das gleiche an, wenn er die Am Wasser Strasse überqueren muss. Diese Befragungsergebnisse sprechen für die Schulwegsicherung auf der Am Wasser Strasse, weil die Kinder ihr mehrheitlich nicht ausweichen können.

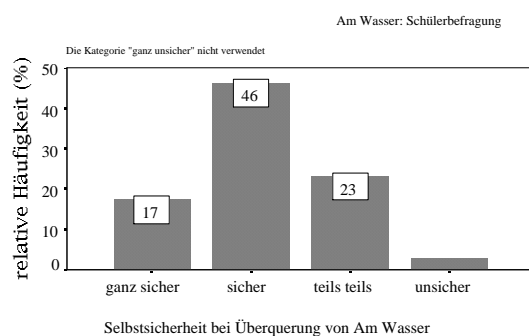


Abbildung 10: Sicherheitsgefühl beim Überqueren der Am Wasser Strasse bei „Tempo 30“.

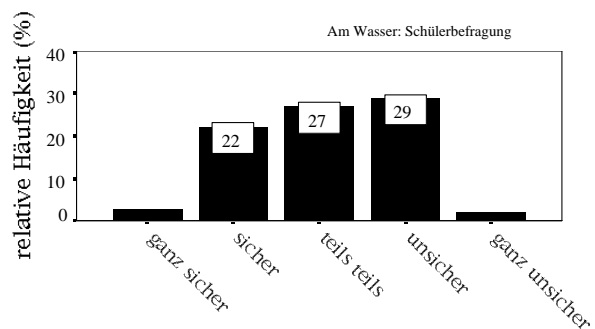


Abbildung 11: Sicherheitsgefühl beim Überqueren einer Strasse bei "Tempo 50"

generell".

Welche Massnahme wünschen sich die Kinder aus ihrer eigenen Perspektive, um ihre Sicherheit zu erhöhen? Die Kinder wurden nach ihrer Vorstellung befragt. Sie konzentrierten sich auf drei Möglichkeiten.

- 24% der Kinder sprachen sich für eine *Ampel* aus.
- Weitere 15% bevorzugten die *Temporeduktion*, also die Massnahme, die für die Schulwegsicherung gewählt wurde.
- Ein Anteil von 8% der Kinder wünschte sich, dass die Fahrzeuge durch einen *Polizisten* oder einen *Kadetten* angehalten werden.
- Schliesslich hat ein grosser Anteil der Kinder keine eigene Vorstellung nennen können, während fast jedes vierte Kind eine kreative, d.h. originelle Idee zu Protokoll gab.

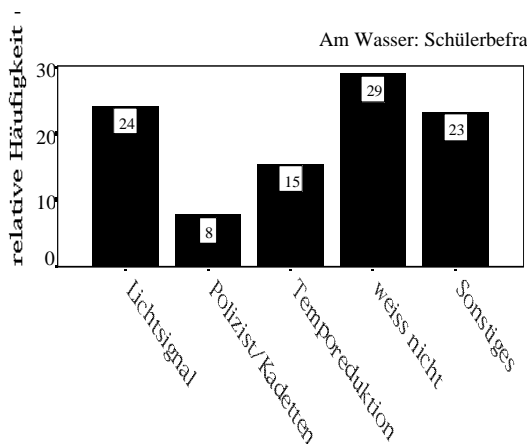


Abbildung 9: Von den befragten Kindern gewünschte Massnahmen zur Förderung ihrer eigenen Sicherheit.

Verbesserungsvorschlag des Kindes:

Abb.14 Verbesserungsvorschlag

Die Sicherheit bei der Strassenüberquerung hat zwei Gesichtspunkte, die objektive und die subjektive Seite. Hier wird nur die subjektive Sicherheit bei „Tempo 30“ und „Tempo 50“ behandelt. Demgegenüber muss die Frage nach der objektiven Sicherheit im Rahmen einer kommenden Verhaltensanalyse gestellt werden.

- Beim Überqueren einer Strasse mit „Tempo 30“ fühlen sich die Schüler sicherer, verglichen mit einer Strasse mit „Tempo 50“.
- Der vorherige Befund wiederholt sich, wenn nach dem Sicherheitsgefühl beim Überqueren von anderen Strassen gefragt wird.
- Bei „Tempo 30“ gibt es kein einziges Kind, das sich „ganz unsicher“ fühlt, wohl aber in der Bedingung „Tempo 50“.
- Der Vergleich „Tempo 30“ mit „Tempo 50“ vermag vom subjektiven Sicherheitsgefühl auf die objektiven Verhältnisse nicht zu schliessen, die noch geklärt werden müssen.

Die vorliegenden Befragungsergebnisse weisen auf eine wesentlich günstigere Situationswahrnehmung bei „Tempo 30“ hin, im Vergleich zu „Tempo 50“ (vgl. Abb. 10 mit Abb. 11). Die entsprechenden Befragungsergebnisse müssen auf dem Hintergrund des kindlichen Erlebens bewertet werden. Die Kinder reagieren nur selten emotional auf Gefährdungen im Strassenverkehr, d.h. sie sind nicht ängstlich (vgl. Limbourg, 1994). Nun gibt fast jedes dritte Kind im Durchschnitt zu Protokoll, dass es in der Bedingung „Tempo 50“ sich unsicher bei der Strassenüberquerung fühlt. In der Bedingung „Tempo 30“ kommt die entsprechende Angabe ziemlich selten vor. Die Geschwindigkeitsdämpfung bringt den Kindern von der psychischen Seite

her grosse Vorteile. Die objektive Entsprechung kann als eine brauchbare Arbeitshypothese angenommen werden, weil eine steigende Geschwindigkeit die Unfallhäufigkeit generell heraufsetzt und vice versa.

Die vorliegenden Ausführungen gehen davon aus, dass die Kinder zu Fuss zur Schule gehen. Das gilt, wie die Befragung zeigt, nur für zwei von drei Schülern (Abb. 12). Jedes fünfte Kind ist mit dem Fahrrad (Velo) oder ähnlichem Verkehrsmittel, wie Kickboard oder Kinderroller (Trotti) unterwegs. Nennenswert ist die Feststellung, dass das Fahrrad oder ein fahrzeugähnliches Mittel schon früh, bereits in der 1. Klasse verwendet wird. Folgerichtig müsste die Verkehrserziehung diese Verkehrsmittel schon bei der Einschulung berücksichtigen oder von ihrer Verwendung abraten, weil sie höhere kognitive Fähigkeiten voraussetzen. Die Schulkinder verwenden zu einem Anteil von ca. 10% auch öffentliche Verkehrsmittel. Nur wenige Schüler lassen sich chauffieren.

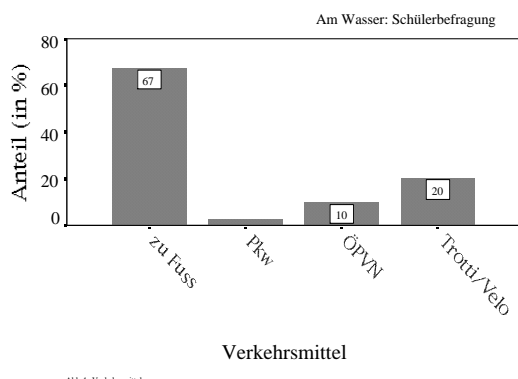


Abb. 4c: Verkehrsmittel

Abbildung 12: Verkehrsmittelwahl der Schüler.

- 2 von 3 Schülern legen den Schulweg zu Fuss zurück.
- Jedes fünfte Kind gibt an, mit dem Velo oder Trottinett zur Schule zu kommen.
- Jedes zehnte kommt mit dem ÖPNV.
- Drei Kinder, je eines von der 2. und der 5. Klasse bzw. von der Oberstufe kommen mit dem Pw.

Die Befragung der Kinder weist auf einen Bedarf für die Geschwindigkeitsdämpfung als ein Mittel für die Schulwegsicherung hin. Allein die Tatsache, dass einige Kinder bei „Tempo 50“ verunsichert sind, im Unterschied zu den wenigen bei „Tempo 30“, stellt ein Motiv für die Geschwindigkeitsbeschränkung nach Unterrichtsplan dar. So nimmt der Anteil der Kinder ab, die ängstlich den Schulweg begehen. Ob und in welchem Ausmass die Vorsicht durch Selbstsicherheit beeinflusst wird, muss noch geklärt werden. Dass die Kinder Risiken eingehen, zeigt die Verhaltensanalyse, z.B. die der akzeptierten Zeitlücke für die Überquerung der Fahrbahn. Bei langsamer Fahrt haben die Lenker eine grössere Chance, auf eventuelle Verhaltensfehler der Kinder kompensatorisch zu reagieren.

2.3. Lenkerbefragung

Die Schulwegsicherung durch die Geschwindigkeitsdämpfung setzt die *Wahrnehmung* des Signals „Tempo 30“ voraus sowie die *Bereitschaft* des Lenkers, diesen Inhalt zu befolgen. Beide Gesichtspunkte müssen als Problemfelder angesehen werden. Die weltweit durchgeführten Untersuchungen weisen auf eine recht geringe Quote der Verkehrszeichen hin, die ein Lenker beachtet bzw. nach kurzer Dauer wiedergeben kann. Die Ursache hängt nicht mit Sichtproblemen zusammen, da in der Nacht, bei schlechten Lichtverhältnissen, mehr Zeichen bemerkt werden, als am Tage. Die durchschnittlich um 10% liegende Beachtungsquote am Tage hängt vielmehr mit der sorgfältigen Selektion des Inputs zusammen (vgl. z.B. Shinar und Drory, 1982; Cohen, 1994, 1997b für eine Übersicht).

Wird ein Verkehrszeichen beachtet und die Information übermittelt, so hängt es von der Bereitschaft des Lenkers ab, ob er seinen Inhalt befolgt. Fehlt die Einsicht, wird nach dem eigenen Urteil gefahren (Summala und Hietmäki, 1984). Wird ein Verkehrszeichen bloss aufgestellt, so liegt noch keine Gewähr für die Schulwegsicherung vor, weshalb eine nähere Prüfung erforderlich ist. Die Ziele der Befragung von vorbeifahrenden Lenkern sind u.a.

1. Den *Beachtungsgrad* des Wechselzeichens zu erkunden.

2. Die gewünschte *Höchstgeschwindigkeit* zu ermitteln.
3. Die Akzeptanz der Massnahme einzuschätzen, und
4. Die Ortskenntnisse der Strassenbenutzer festzustellen.

Diese Fragen sollen aufgrund der Antworten von 284 kooperativen Personen geklärt werden, die von einer Polizeibeamtin in der unmittelbaren Nähe des Schulhauses angehalten wurden und sich anschliessend zur Teilnahme an der Befragung freiwillig bereit erklärten. Die Befragten waren mehrheitlich ortskundige Lenker. Nur 2.5% von ihnen fuhr die Versuchsstrecke zum ersten Mal.

Der Beachtungsgrad des Wechselzeichens war besonders hoch. Eine wesentlich höhere Beachtungsquote ist selbst dann kaum zu erzielen, wenn der Lenker während der Stadtfahrt im Voraus aufgefordert wird, auf alle Verkehrszeichen sofort zu reagieren (Undeutsch, 1963) oder sie zu benennen (Summala und Hietmäki, 1984). In der vorliegenden Untersuchung haben 92% der Befragten das Wechselzeichen richtig genannt, als es eingeschaltet war (Abb. 13). Diese Erinnerungsquote ist wesentlich höher als die Untersuchungsergebnisse in vergleichbaren Versuchsbedingungen.

Die vorliegenden Befunde weisen auf eine hervorragende Informationsübermittlung hin. Besonders beeindruckend sind die Irrtümer der Befragten in der Bedingung „Tempo 50“. Obwohl das Wechselzeichen abgeschaltet und nur eine weisse Fläche zu sehen war, gab jeder zweite Lenker zu Protokoll, dass er an diesem zuletzt vorbei gefahren ist, was nicht zutreffend ist. Dieses Ergebnis kommt vermutlich dadurch zustande, weil die Befragten, die fast alle ortskundig waren, die Lokalisation des Zeichens so gut einprägten, dass sie statt seines aktuellen Inhalts eine sachlich falsche Angabe machten. Unabhängig der Deutung dieses Befundes steht fest, dass die Informationsübermittlung via Wechselzeichen hervorragend funktionierte.

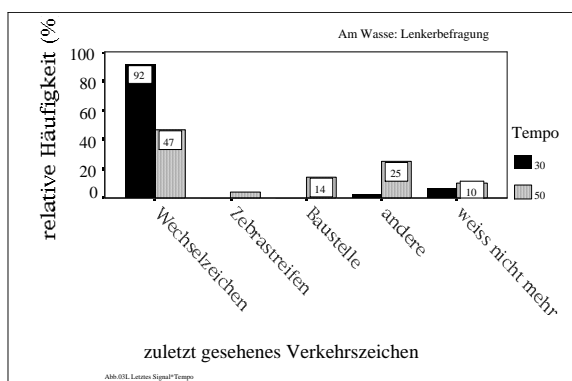


Abbildung 13: Antworthäufigkeit (in Prozent) auf die Frage nach dem Inhalt des Verkehrszeichens, an dem der Lenker zuletzt vorbeigefahren ist, differenziert nach den Bedingungen „Tempo 30“ und „Tempo 50“. Bemerkenswert ist, dass jeder zweite Lenker das Wechselzeichen „Tempo 30“ auch dann nennt, wenn dieses abgeschaltet ist.

Eine einwandfreie Informationsübermittlung stellt eine erforderliche Voraussetzung, aber noch keine hinreichende Bedingung für die Befolgung des Zeicheninhalts dar. Die Handlungsbereitschaft des Lenkers muss hinzu kommen. Wird ein Zeichen „30kmh“ mit Blinklicht auf einer Landstrasse ohne einsichtigen Grund aufgestellt, so drosseln die Automobilisten die Fahrgeschwindigkeit für einige Sekunden um wenige kmh, um sofort zu ihrer früheren Geschwindigkeit zurückzukehren (Summala und Hietmäki, 1984). Folglich ist auch eine Handlungsbereitschaft erforderlich, um den Zeicheninhalt zu befolgen. Diese Bereitschaft wurde im Rahmen der Befragung erkundet.

2.4. Geschwindigkeitsmessung

Der überwiegende Anteil der Automobilisten (82%) will schneller als 30kmh auf der *Am Wasser Strasse* fahren dürfen. Dieser Wunsch der Lenker wird durch ihr Risikobewusstsein kompensierend gedämpft. Etwa 90% der Befragten meinten, dass die Einführung des schulzeitbedingten „Tempo 30“ eine sinnvolle Massnahme sei und hielten sich mehrheitlich an die vorgeschriebene Geschwindigkeit. Eine gross angelegte Geschwindigkeitsmessung der Stadtpolizei Zürich wurde im Vorfeld dieser Untersuchung in einem 24-Stundenbetrieb durchgeführt, die vier Wochen lang dauerte. An Werktagen liegt in weniger als 4% der Fälle eine Geschwindigkeitsübertretung vor. Nur in 0.02% der Fälle beträgt die Geschwindigkeitsübertretung mehr als 30kmh.

Zum Schluss stellt sich die Frage, ob die aufwändige Signalisation erforderlich war. Die Lenker müssen eine besondere Vorsicht den Kindern und den Senioren gegenüber walten lassen. Warum soll die gesetzliche Vorschrift mit Hilfe der Signalisation wiederholt werden? Im vorliegenden Fall liegt keine Wiederholung vor, wie aus der Befragung hervorgeht. Einer von drei befragten ortskundigen Automobilisten wusste nicht, dass sich ein Schulhaus in der Gegend befindet. Wird der Befragte aufgefordert, auf die Stelle zu zeigen, wo das Schulhaus liegt, so stellt sich heraus, dass nur einer aus drei Befragten die Lokalisation kennt. Folglich warnte das Wechselzeichen die Lenker vor Gefahren, die sie nicht oder nur verspätet wahrnehmen könnten. Dieses Schild erfüllte damit eine wichtige Funktion und wurde von den allermeisten Lenkern berücksichtigt. Ohne das Wechselzeichen hätte ein Teil der Lenker nicht gewusst, dass ein Bedarf für eine erhöhte Vorsicht besteht.

Literaturhinweise

- Cohen, A. S. (1994). Verkehrszeichen. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 40, 151-161.
- Cohen, A. S. (1997a). Möglichkeiten und Grenzen der Informationsaufnahme und -verarbeitung im motorisierten Strassenverkehr aus psychologischer Sicht. In: Schaffhauser, R. (Hrsg.): *Aspekte der Überforderung im Strassenverkehr – Forderungen an die Praxis*. St. Gallen: Schweizerisches Institut für Verwaltungskurse. 9-34.
- Cohen, A. S. (1997b). Wie wirksam ist die Strassensignalisation? In: Schaffhauser, R. (Hrsg.): *Aspekte der Überforderung im Strassenverkehr – Forderungen an die Praxis*. St. Gallen: Schweizerisches Institut für Verwaltungskurse. 95-112.
- Cohen, A. S. (in Vorbereitung). Schulwegsicherung nach Stundenplan. Zürich: Universität Zürich.
- Shinar, D. und Drory, A. (1982). Sign Registration in Daytime and Nighttime Driving. *Human Factors*, 25, 117-122.
- Fischer, H. und Cohen, A. S. (1976). *Leistungsmöglichkeiten von Kindern im Strassenverkehr*. Köln: Bundesanstalt für Strassenwesen.
- Günther, R. und Limbourg, M. (1977). *Dimensionen der Verkehrswelt von Kindern*. Köln: Bundesanstalt für Strassenwesen.
- Limbourg, M. (1994). *Kinder im Strassenverkehr*. Münster: Gemeindeversicherungsverband.
- Piaget, J. (1947). *Psychologie der Intelligenz*. Zürich: Rascher.
- Summala, H. und Hietmäki, J. (1984). Drivers' Immediate Response to Traffic Signs. *Ergonomics*, 27, 205-216.
- Undeutsch, U. (1963). Die Auffassungsfähigkeit von Verkehrszeichen. *Zeitschrift für Verkehrssicherheit*, 212-224.

.....