

# ***Benutzungsquote von Kinderrückhaltesystemen***

***Ulrich Salvisberg  
Kurt Bischof***

***Bern 2004***

**PILOTSSTUDIE**

**Herausgeberin:**

Schweizerische Beratungsstelle  
für Unfallverhütung bfu  
Laupenstrasse 11  
CH-3008 Bern

Tel. 031 390 22 22  
Fax 031 390 22 30  
E-mail info@bfu.ch  
Internet www.bfu.ch

**Autoren:**

Ulrich Salvisberg, dipl. Ing. ETH, Abteilung Forschung, bfu  
Kurt Bischof, dipl. Ing. HTL, Technik und Umwelt, TCS

**Redaktion:**

Stefan Siegrist, Dr. phil., Leiter Abteilung Forschung, bfu

**Druck:**

Lang Druck AG  
Sägemattstrasse 11  
3097 Liebefeld

1/2004/500

© bfu

Résumé **en français** cf. chap. V.2.

Al cap. V.3 si trova un riassunto **in italiano**.

An abstract **in English** will be found under Section V.4

Um die Lesbarkeit dieses Reports zu vereinfachen, verzichten wir auf die zusätzliche Nennung weiblicher grammatikalischer Formen. Wir bitten dafür um Verständnis.

Alle Rechte vorbehalten; die auszugsweise oder vollständige Vervielfältigung oder Kopie (Fotokopie) des Berichts darf nur mit Genehmigung und Angabe des Herausgebers erfolgen.

Diese Studie wurde durchgeführt mit finanzieller Unterstützung durch den Fonds für Verkehrssicherheit (FVS).

## Inhalt

I.	AUSGANGSLAGE	1
II.	EINLEITUNG	3
	1. Ziel	3
	2. Fragestellung	3
	3. Methode/Vorgehen	4
III.	RESULTATE	6
	1. Benutzungsquote Rückhaltesysteme 2002	6
	1.1 Alter/Ortslage	6
	1.2 Fahrstreckenlänge	7
	1.3 Gründe des Nichttragens	9
	2. Benutzungsquote: Vergleich 1997 / 2002	9
	2.1 Alter/Ortslage	9
	2.2 Fahrstreckenlänge	10
	3. Misuse 2002	12
	3.1 Einleitung	12
	3.2 Alter	13
	3.3 Kinderrückhaltesystem-Gruppen	14
	3.4 Misusekategorien: Bewertung DTC und Interpretation der Eltern	14
IV.	DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN	16
	1. Methodendiskussion	16
	2. Schlussfolgerungen	17
	2.1 Sicherungsquote	17
	2.1.1 Nach Alter und Ortslage	17
	2.1.2 Nach Fahrstreckenlänge	17
	2.1.3 Gründe des Nichttragens	18
	2.2 Misuse	18
	2.2.1 Alter	18
	2.2.2 Kinderrückhaltesystem-Gruppen	19
	2.2.3 Vergleiche Misuse/Interpretation der Eltern	19
	3. Empfehlungen	20
V.	ZUSAMMENFASSUNG / RÉSUMÉ / RIASSUNTO / ABSTRACT	22
	1. Benutzungsquote von Kinderrückhaltesystemen	22
	2. Taux d'enfants attachés en voiture	25
	3. Quota d'uso dei sistemi di ritenuta per bambini	28
	4. Usage rates of child restraint systems	31

---

VI. ANHANG	34
1. Erhebungsbogen	34
2. Standorte der Erhebungen	35
Literatur	43

## I. AUSGANGSLAGE

Seit dem 1.1.2002 gelten in der Schweiz neue Gurttragvorschriften für Kinder: Jedes Kind muss entweder mit einem Kinderrückhaltesystem oder mit dem Fahrzeuggurt gesichert sein. Zudem dürfen im Auto nur noch so viele Kinder/Erwachsene mitgeführt werden, wie im Fahrzeug gemäss Fahrzeugausweis Plätze zugelassen sind. Die entsprechenden rechtlichen Grundlagen lauten gemäss Verkehrsregelnverordnung (VRV) wie folgt:

- VRV Art. 3a, Absatz 3: Kinder unter sieben Jahren müssen mit einer nach ECE-Reglement Nr. 44 geprüften Kinderrückhaltevorrichtung (z. B. Babyschale, Sitzschale, Fangkörper, Sitz-erhöher) gesichert werden.
- VRV Art 3a, Absatz 4: Kinder von sieben bis zwölf Jahren müssen mit einer nach ECE-Reglement Nr. 44 geprüften Kinderrückhaltevorrichtung oder den vorhandenen Sicherheitsgurten gesichert werden.
- VRV Art. 60, Absatz 2: In und auf Motorfahrzeugen dürfen nur so viele Personen mitgeführt werden, als Plätze bewilligt sind.

Eine Erhebung der Benutzungsquoten von Sicherheitssystemen für Kinder (0–12 Jahre) wurde 1997 erstmals durch das Dynamic Test Center (DTC) in Vauffelin durchgeführt. Die damaligen Resultate haben ergeben, dass die jüngeren Kinder (0–6 Jahre) zu 75 Prozent, die älteren Kinder (7–12 Jahre) lediglich zu 64 Prozent angeschnallt waren. Unterschiedliche Quoten zeigten sich auch in Abhängigkeit von der Ortslage.

Nach Einführung der neuen Regelung am 1.1.2002 wollte man eine Erhebung durchführen, um die Veränderungen der Benutzungsquote der Kinderrückhaltesysteme der letzten 5 Jahre (1997–2002) erfassen zu können.

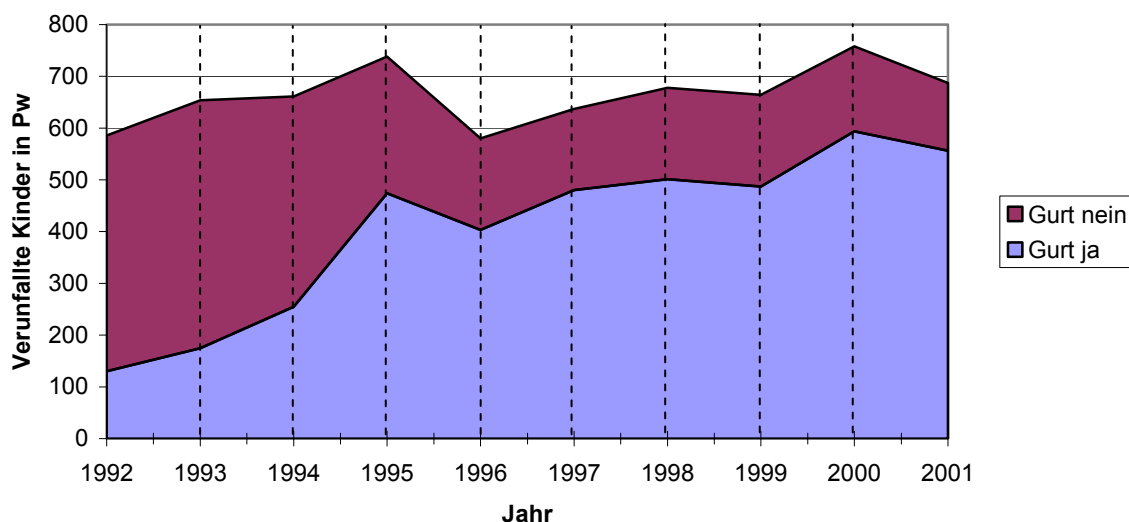
Obwohl es sich nicht um einen Schwerpunkt im Unfallgeschehen handelt, entfallen 2 Prozent der verunfallten Personenwageninsassen auf Kinder (0–14 Jahre). In absoluten Zahlen betrachtet heisst das, dass sich die Zahl der jährlich verunfallten Kinder (0–14 Jahre) in Personenwagen in den letzten 10 Jahren zwischen 600–700 bewegt hat. Davon könnten bei korrekter Sicherung 15–20 Prozent vermieden werden.

Anlass zur vertieften Betrachtung der Kindersicherung gab neben den Unfallzahlen auch das Alter der Betroffenen und die damit verbundene erhöhte Verletzlichkeit sowie die geringe Freiwilligkeit der Verkehrsteilnahme. So drängen sich im Sinne von VISION ZERO Massnahmen auf, die das sorgfältige Anschnallen der Kinder in Kinderrückhaltesystemen fördern. Das Sicherheitsdefizit kann mit vertretbarem Aufwand weitgehend behoben werden.

In den letzten 10 Jahren hat sich der Anteil verunfallter Kinder mit Gurt erheblich verändert. Während im Jahre 1992 sich die in Unfälle verwickelten Kinder zu 22 Prozent angegurtet hatten, erhöhte sich dieser Anteil kontinuierlich auf 81 Prozent bis ins Jahr 2001 (Abbildung 1).

Abbildung 1:

*Verunfallte Kinder (0–14 Jahre) in Personenwagen nach Verwendung Rückhaltesystem, 1992–2001*



Eine Reihe von Untersuchungen nach Einführung der gesetzlichen Sicherungspflicht hat in Deutschland und in den Niederlanden bereits Mitte der Neunziger Jahre gezeigt, dass Kinder bei der Nutzung von Kindersitzen mehrheitlich fehlerhaft gesichert werden. Eine wegweisende Untersuchung zur Verbesserung des Schutzes von Kindern in Pkw (Personenwagen) liegt von LANGWIEDER (1997) der Bundesanstalt für Strassenwesen (bast) aus Deutschland vor. Basierend auf dieser Untersuchung wurden die verschiedenen Schweregrade der fehlerhaften Bedienung der Kinderrückhaltesysteme (Misuse) für die vorliegende Pilotstudie erfasst und klassifiziert.

Es kann vermutet werden, dass in der Schweiz die Sicherung der Kinder noch ungenügend ist. Zudem sind die Auswirkungen der auf den 1.1.2002 eingeführten VRV-Änderung auf die Tragquote und das Unfallgeschehen unbekannt. Aufgrund der Untersuchungen in Deutschland ist anzunehmen, dass auch in der Schweiz ein erheblicher Anteil der Kinder nicht korrekt gesichert ist. Kinderleben sind besonders schützenswert und es sind Massnahmen zur Verbesserung der Gurttragquote einzuleiten, obschon diese ein kleines Rettungspotential aufweisen. Es erscheint notwendig, eine aktualisierte Verhaltensanalyse durchzuführen, welche als Basis für die Prävention zur Erhöhung des korrekten Tragens der Gurten dient.

## **II. EINLEITUNG**

### **1. Ziel**

Mit der Neuauflage der Erhebung aus dem Jahre 1997 wurden zwei Ziele verfolgt: Erstens sollte die Entwicklung der Benutzungsquote von 1997 bis 2002 analysiert werden. Zweites sollten erstmals zusätzlich weitere Merkmale erhoben werden, um unter anderem Aussagen zu den verwendeten Kinderrückhaltesystem-Typen und der Art sowie der Schwere der unsachgemässen Verwendung der Sicherungssysteme (Misuse) machen zu können.

Die möglichst repräsentativen Angaben der Gurtraggquote dienen als Basis für die Ausarbeitung gezielter Präventionsmassnahmen und -strategien.

### **2. Fragestellung**

- In welchem Masse veränderte sich die Benutzungsquote der Kinderrückhaltesysteme und der fahrzeugeigenen Gurten in Personenwagen von 1997 zu 2002?
- Wie gross ist der Anteil der falsch angewendeten Sicherungssysteme (Misuse)? Unterscheidet sich die Schwere des Misuse je nach Art des verwendeten Kinderrückhaltesystems (Gruppe O/O+, I, II, III, Definitionen siehe Seite 5)?
- Unterscheidet sich die Schwere des Misuse (leicht, mittel, schwer), je nachdem ob sie durch geschultes Fachpersonal oder durch die Eltern beurteilt werden? Wenn ja, wo liegen die Unterschiede?
- Welches sind die Gründe, warum die Kinder nicht gesichert sind?
- Welche Empfehlungen zur besseren Handhabung der Sicherungssysteme und zur Erhöhung der Sicherheit der Kinder können zu Handen der Mitfahrenden (Eltern, Begleitpersonen) formuliert werden?

### 3. Methode/Vorgehen

An sechs Standorten im Kanton Bern und an zwei Standorten in der welschen Schweiz wurden punktuelle Erhebungen/Befragungen mittels eines Fragebogens (Anhang VI.1) durchgeführt. Die Standorte waren:

- Arch (BE), Aarbebrücke (ausserorts)
- Orpund (BE), Aarebrücke (ausserorts)
- Brügg (BE), Einkaufszentrum (innerorts)
- Schönbühl (BE), Einkaufszentrum (innerorts)
- Granges (VS), (ausserorts)
- Forel (VD), (ausserorts)
- Grauholz (BE), Autobahnraststätte
- Rubigen (BE), Autobahnausfahrt Richtung Nord

Die Details der einzelnen Erhebungsorte können im Anhang VI.2 nachgeschaut werden.

Die Resultate können nur bedingt als repräsentativ für die Schweiz betrachtet werden. Diese Aussage darf hingegen nicht über den Umstand hinwegtäuschen, dass mit dem Vergleich der erhobenen Werte 1997 zu 2002 trotzdem eine gewisse Entwicklung abgelesen werden kann.

Das Vorgehen lässt sich in drei Teilschritte gliedern.

- Erfassung  
Erhebung der Tragquoten der Kinder auf Rücksitzen bei Personenwagen. Einerseits **K**inder **R**ückhaltesysteme (KRS) in Gruppen: 0/0+, I, II, III und andererseits Fahrzeugeigene **S**icherungssysteme (ESS).
- Aufbereitung  
Übertragung in Excel/Access-Dateien, Codierung der Art und Schwere des Misuse.
- Auswertung  
Die Sicherungsquoten der jungen Insassen in Personenwagen wurden, gegliedert nach den Merkmalen Alter, Ortslage und Fahrstreckenlänge, dargestellt und bezüglich der Veränderung zwischen 1997 und 2002 analysiert. Es sollten zudem Unterschiede zwischen Merkmalsgruppen herausgearbeitet werden. Im weiteren wurden die Gründe des Nichttragens und die Misusefälle des Jahres 2002 nach ihrer Häufigkeit dargestellt.

Aufgrund der auf den 1.1.2002 neu in Kraft getretenen Regelungen wurden zur vertiefteren Analyse der Benutzerquote bei Kindern noch weitere, neue Merkmale erhoben (nur ein Erhebungsbogen pro Fahrzeug und Kind):

- Aufteilung der KRS in die vier Gruppen der Sicherungssysteme (0/0+, I, II, III)
- Erweiterung der Liste der Gründe, warum Kinder nicht gesichert sind

- Beurteilung der Schwere des Misuse (leicht, mittel, schwer) durch die Eltern
- Beurteilung der Schwere des Misuse (leicht, mittel, schwer) durch Fachleute

Die Studie wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Touring Club Schweiz (TCS), Abteilung Technik und Umwelt erarbeitet. Die Organisation und Durchführung der Datenerhebung erfolgte durch das Dynamic Test Center (DTC) in Vauffelin. Die Befragungen vor Ort wurden von Studenten der Abteilung Automobiltechnik der Ingenieurschule Biel durchgeführt.

In Tabelle 1 wird die Bedeutung der verschiedenen Fachbegriffe, die in diesem Bericht verwendet werden, kurz erläutert.

Tabelle 1:  
*Bedeutung der verwendeten Abkürzungen*

<b>Abkürzung</b>	<b>Erklärung</b>
bfu	Schweizerische Beratungsstelle für Unfallverhütung
DTC	Dynamic Test Center, Vauffelin (Berner Fachhochschule Biel, Abteilung Automobiltechnik)
ECE-R 44	(Economic Commission for Europe) geprüft und zugelassen gemäss Reglement Nr. 44
Fz	Fahrzeug
Isofix	Genormtes Fixierungssystem des Kindersitzes ohne Benützung des Fahrzeuggurtes
TCS	Touring Club Schweiz
VRV	Verkehrsregelnverordnung
<b>Sicherungsarten</b>	
ESS	Fahrzeugeigenes Sicherungssystem (Fahrzeuggurte). Bei den 0- bis 6-Jährigen entspricht diese Sicherungsart nicht den gesetzlichen Vorschriften.
KRS	Kinder Rückhaltesystem: sind nach ECE-R 44 geprüfte Kindersitze, z B. Babyschale, Sitzschale, Fangkörper, Sitzerhöher
<b>Sicherungssysteme</b>	
KRS Gruppe 0	Babyschale, von Geburt bis 9 Monate oder 0 bis 10 kg Körpergewicht
KRS Gruppe 0+	Babyschale, von Geburt bis 18 Monate oder 0 bis 13 kg Körpergewicht
KRS Gruppe I	Sitzschale mit/ohne eigenem Gurtsystem oder Sitzschale mit Fangkörper, von 9 Monaten bis 4-jährig oder ca. 9 bis 18 kg Körpergewicht
KRS Gruppe II	Fangkörper, von 4- bis 7- jährig oder ca. 15 bis 25 kg Körpergewicht
KRS Gruppe III	Sitzerhöher mit/ohne Rücken/Kopfstütze und ohne eigenes Gurtsystem, von 7- bis 12- jährig oder ca. 22 bis 36 kg Körpergewicht
Misuse	Bedienungsfehler, fehlerhafte Anwendung von Kindersitzen oder Gurtsystem
<b>Misuse-Formen nach Schweregrad</b>	
Leichter Misuse	z. B. Gurt im Sitz verdreht
Mittlerer Misuse	z. B. Gurtverlauf mit Halskontakt
Schwerer Misuse	z. B. Schultergurt unter dem Arm verlaufend

### III. RESULTATE

#### 1. Benutzungsquote Rückhaltesysteme 2002

##### 1.1 Alter/Ortslage

Im Jahre 2002 betrug der Anteil der mit einem Rückhaltesystem gesicherten Kinder im Alter von 0 bis 6 Jahren 87 Prozent (Tabelle 2). Knapp 80 Prozent der mitfahrenden Kinder (0–6 Jahre) haben dies mit einem eigentlichen Kinderrückhaltesystem (Babyschale, Sitzschale, Fangkörper, Sitzerhöhung) getan, während die Quote der mit Fahrzeuggurten gesicherten Kinder dieser Alterskategorie 9 Prozent betrug (diese Sicherungsart entspricht bei der Kategorie der 0- bis 6-Jährigen nicht den gesetzlichen Vorschriften).

Die Altersgruppe der 7- bis 12-Jährigen weist mit einer Sicherungsquote von 81 Prozent eine leicht tiefere Anschnallbereitschaft auf als die Kategorie der 0- bis 6-Jährigen. Erhebliche Unterschiede sind bei den beiden Altersgruppen in Bezug auf die zwei Sicherungsarten zu erkennen: Während bei den älteren Kindern das Sichern mit Fahrzeuggurten überwiegt (Sicherungsquote ESS 63 Prozent), sind die jüngeren Kinder zu 78 Prozent mit Kinderrückhaltesystemen (KRS) gesichert.

Differenziert man die Aussagen nach Ortslage (Autobahn, ausserorts, innerorts), so erkennt man, dass in beiden Alterskategorien mit knapp 95 Prozent auf Autobahnen die höchsten Tragquoten zu verzeichnen sind. Die tiefste Sicherungsquote bei den jüngeren Kindern beträgt ausserorts 82 Prozent, bei den älteren Kindern innerorts 66 Prozent.

Tabelle 2:

*Gesicherte/Ungesicherte Kinder in Personenwagen nach Alter und Ortslage, 2002*

Ortslage	KRS		ESS		gesichert		ungesichert	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
<b>0–6 Jahre</b>								
Autobahn	203	86.4	20	8.5	223	94.9	12	5.1
ausserorts	264	69.5	46	12.1	310	81.6	70	18.4
innerorts	333	82.2	22	5.4	355	87.7	50	12.3
Schweiz	800	78.4	88	8.6	888	87.1	132	12.9
<b>7–12 Jahre</b>								
Autobahn	25	23.4	76	71.0	101	94.4	6	5.6
ausserorts	22	14.5	100	65.8	122	80.3	30	19.7
innerorts	18	18.4	47	48.0	65	66.3	33	33.7
Schweiz	65	18.2	223	62.5	288	80.7	69	19.3

## 1.2 Fahrstreckenlänge

Die Sicherungsquoten unterscheiden sich, je nachdem ob sich die Verkehrsteilnehmenden auf einer längeren (grösser 5 km) oder auf einer kürzeren Strecke (kleiner 5 km) befinden. Bei beiden Altersgruppen sind die Sicherungsquoten auf längeren Fahrstrecken grösser als bei kürzeren Fahrstrecken (Tabelle 3): Um 11 Prozentpunkte bei den 0- bis 6-Jährigen bzw. 3 Prozentpunkte bei den 7- bis 12-Jährigen. Die jüngeren Kinder weisen auf grösseren Fahrstrecken mit 91 Prozent die höchste Sicherungsquote auf.

Differenziert man die Aussagen in Abhängigkeit von der Fahrstreckenlänge und der Ortslage, so fällt auf, dass die Sicherungsquote von jüngeren Kindern (0–6 Jahre) auf kurzen Fahrstrecken ausserorts am tiefsten ist. Bezüglich der Autobahn (Fahrstrecke kleiner 5 km) können infolge der kleinen Anzahl der Fälle keine Aussagen gemacht werden. Die Tragquote auf langen Fahrstrecken ist auf Autobahnen bei beiden Alterskategorien mit 96 Prozent (0- bis 6-Jährige) bzw. 97 Prozent (7- bis 12-Jährige) am höchsten.

Tabelle 3:

*Gesicherte/Ungesicherte Kinder in Personewagen nach Fahrstreckenlänge, Alter und Ortslage, 2002*

Ortslage	Fahrstrecke															
	kleiner 5 km								grösser 5 km							
	KRS		ESS		gesichert		unge-sichert		KRS		ESS		gesichert		ungesichert	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
<b>0-6 Jahre</b>																
AB	1	50.0	1	50.0	2	100	0	0.0	187	87.4	18	8.4	205	95.8	9	4.2
a.o.	71	60.7	10	8.5	81	69.2	36	30.8	168	76.0	30	13.6	198	89.6	23	10.4
i.o.	137	83.5	7	4.3	144	87.8	20	12.2	186	81.9	12	5.3	198	87.2	29	12.8
CH	209	73.9	18	6.4	227	80.2	56	19.8	541	81.7	60	9.1	601	90.8	61	9.2
<b>7-12Jahre</b>																
AB	0	0.0	1	100	1	100	0	0.0	24	24.5	71	72.4	95	96.9	3	3.1
a.o.	9	17.6	33	64.7	42	82.4	9	17.6	14	14.7	62	65.3	76	80.0	19	20.0
i.o.	8	25.8	17	54.8	25	80.6	6	19.4	10	19.6	27	52.9	37	72.5	14	27.5
CH	17	20.5	51	61.4	68	81.9	15	18.1	48	19.7	160	65.6	208	85.2	36	14.8

AB = Autobahn  
a.o. = ausserorts  
i.o. = innerorts  
CH = Schweiz

### 1.3 Gründe des Nichttragens

Als Gründe, warum die Kinder nicht mit Gurten/Kinderrückhaltesystemen gesichert waren, gaben 15 Prozent der Eltern an, dass das "Kind nicht wollte", 12 Prozent, dass die Strecke zu kurz war, und 9 Prozent, dass das Anschnallen vergessen wurde (Tabelle 4).

Tabelle 4:  
*Verteilung der Häufigkeiten der Gründe des Nichttragens, 2002*

Gründe des Nichttragens	absolut	Prozent
Kind will nicht	30	14.9 %
Strecke zu kurz	24	11.9 %
vergessen	17	8.5 %
Fremd-/Zweitwagen	16	8.0 %
keine Zeit	14	7.0 %
zu umständlich	11	5.5 %
Kind schläft	9	4.5 %
technische Probleme	6	3.0 %
kein Platz	4	2.0 %
Anderes	28	13.9 %
keine Angaben	42	20.9 %
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>100.0 %</b>

## 2. Benutzungsquote: Vergleich 1997 / 2002

### 2.1 Alter/Ortslage

Die Sicherungsquoten haben über den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (1997–2002) deutlich zugenommen. Für die beiden Altersgruppen ergeben sich unterschiedliche Zunahmen: Die Kategorie der älteren Kinder (7–12 Jahre) weist mit 17 Prozentpunkten die stärkere Zunahme auf als die Kategorie der kleineren Kinder mit 12 Prozentpunkten.

Differenziert man nach Ortslage (Autobahn, ausserorts, innerorts), ist ausserorts die Sicherungsquote von älteren Kindern mit 27 Prozentpunkten am stärksten angestiegen. Die zweitgrösste Zu-

nahme (+ 23 Prozentpunkte) ist auf der Autobahn festzustellen. Innerorts hat sich die Sicherungsquote nicht verändert

Bei den jüngeren Kindern unterscheiden sich die Zunahmen der Sicherungsquoten, in Abhängigkeit von der Ortslage, nicht wesentlich voneinander.

Tabelle 5:  
*Vergleich der Sicherungsquoten 1997–2002 nach Ortslage und Alter*

Ortslage	Sicherungsquoten		
	1997 (in Prozent)	2002 (in Prozent)	Vergleich 1997/2002 (Prozentpunkte)
<b>0–6 Jahre</b>			
Autobahn	82 (n=917)	95 (n=223)	+ 13
ausserorts	69 (n=1'011)	82 (n=310)	+ 13
innerorts	74 (n=1'656)	88 (n=355)	+ 14
Schweiz	75 (n=3'584)	87 (n=888)	+ 12
<b>7–12 Jahre</b>			
Autobahn	71 (n=556)	94 (n=101)	+ 23
Ausserorts	53 (n=593)	80 (n=122)	+ 27
innerorts	66 (n=705)	66 (n=65)	0
Schweiz	64 (n=1'854)	81 (n=288)	+ 17

## 2.2 Fahrstreckenlänge

Die Sicherungsquoten haben sich über den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (1997/2002) in Bezug auf die Fahrstreckenlängen in den beiden Alterskategorien unterschiedlich entwickelt (Tabelle 6). Bei den jüngeren Kindern haben sie auf kurzen Fahrstrecken mit 16 Prozentpunkten etwas stärker zugenommen als auf langen Strecken (+ 12 Prozentpunkte). Bei den älteren Kindern haben sie auf kurzen Fahrstrecken mit 28 Prozentpunkten ebenfalls stärker zugenommen als auf langen Strecken (+ 21 Prozentpunkte). Bezüglich der Autobahn können infolge der kleinen Anzahl der Fälle keine Aussagen gemacht werden.

Differenziert man die Tragquoten nach der Ortslage, hat in den fünf Jahren (1997–2002) die Sicherungsquote von älteren Kindern und auf kurzen Strecken ausserorts um 45 Prozentpunkte zugenommen. Auf längeren Fahrstrecken innerorts hat sich die Bereitschaft zur Anwendung eines Kindersicherungssystems in diesem Zeitraum am wenigsten verändert.

Tabelle 6:  
*Vergleich der Sicherungsquoten 1997–2002 nach Fahrstreckenlänge, Ortslage und Alter*

Ortslage	Fahrstrecke									
	kleiner 5 km					grösser 5 km				
	Sicherungsquoten					Sicherungsquoten				
	1997		2002		Vergl. 97/02	1997		2002		Vergl. 97/02
	abs.	%	abs.	%	%	abs.	%	abs.	%	%
<b>0–6 Jahre</b>										
AB	33	55.0	2	100.0	+ 45.0	884	82.0	205	95.8	+ 13.8
a.o.	218	45.0	81	69.2	+ 24.2	793	77.0	198	89.6	+ 12.6
i.o.	723	67.0	144	87.8	+ 20.8	933	80.0	198	87.2	+ 7.2
CH	974	64.4	227	80.2	+ 15.8	2610	79.0	601	90.8	+ 11.8
<b>7–12 Jahre</b>										
AB	23	47.0	1	100.0	+ 53.0	533	72.0	95	96.9	+ 24.9
a.o.	136	37.0	42	82.4	+ 45.4	457	57.0	76	80.0	+ 23.0
i.o.	329	64.0	25	80.6	+ 16.6	376	69.0	37	72.5	+ 3.5
CH	488	53.9	68	81.9	+ 28.0	1366	64.2	208	85.2	+ 21.0

AB = Autobahn  
a.o. = ausserorts  
i.o. = innerorts  
CH = Schweiz

### 3. Misuse 2002

#### 3.1 Einleitung

Der Fachausdruck Misuse wird für die Beurteilung der unsachgemässen Verwendung von Kinderückhaltesystemen gebraucht. Misuse kann bei der Befestigung des Kinderrückhaltesystems im Fahrzeug oder beim Anschnallen des Kindes im Kindersitz entstehen. Dabei spielen das Passungsproblem Personenwagen-Kinderrückhaltesystem oder auch fehlende, falsche Kenntnisse des Nutzers eine wichtige Rolle.

Die Definition von Misuse stützt sich auf umfangreiche Untersuchungen der Bundesanstalt für Strassenwesen (bast) zur Verbesserung des Schutzes von Kindern in Pkw (LANGWIEDER, 1997). Es wurden dabei drei Stufen der Misuse-Formen entwickelt, welche den möglichen Schweregrad der Verletzungen bei falscher Anwendung der Sicherungssysteme dokumentieren. Der Misuse wurde in die drei Schweregrade "leicht", "mittel" und "schwer" eingestuft. Leichter Misuse wäre z. B. "die Gurte im Sitz verdreht", mittlerer Misuse z. B. "Gurtverlauf mit Halskontakt" und schwerer Misuse "falscher Gurtpfad". Anhand einer Zuordnungsliste kann der festgestellte Mangel beim Angurten einem der drei Misuse-Formen zugeordnet werden.

Für die vorliegende Untersuchung wurde diese Kategorisierung der Misuse-Formen übernommen. Die mit der Beobachtung betrauten Studenten wurden im Rahmen eines halbtägigen Kurses mit den Details der Angurtechnik bei Kinderrückhaltesystemen der unterschiedlichen Marken und Typen (KRS Gruppen 0, 0+, I, II, III) vertraut gemacht. Die bei der Erhebung von den Studenten festgestellten Fehler oder Missstände bei der Kinderrückhaltesystembefestigung und Kindersicherung wurden durch eine Fachperson des DTC anhand der Zuordnungsliste den drei verschiedenen Graden des Misuse (leicht, mittel, schwer) zugeteilt. Wurden pro Rückhaltesystem mehrere Misuse festgestellt, wurden nur die schwersten für die Auswertung berücksichtigt.

Die am häufigsten festgestellten Misuse bei der Verwendung von Kinderrückhaltevorrichtungen (KRS) waren: Kinderrückhaltesystem zu locker eingebaut, Kinderhaltgurte zu locker oder verdreht, falscher Gurtpfad, Gurtverlauf mit Halskontakt, Schultergurt unter dem Arm verlaufend, KRS für das Kinder zu gross und KRS Einbau trotz aktivem Airbag.

Die am häufigsten festgestellten Misuse bei der Verwendung von fahrzeugeigenem Sicherungssystem (ESS) waren: Gurtverlauf mit Halskontakt, Fahrzeuggurt zu locker oder verdreht und Schultergurt unter dem Arm verlaufend.

## 3.2 Alter

Der Misuse ist bei den 0- bis 6-Jährigen mit 44 Prozent deutlich seltener als bei den älteren Kindern (68 Prozent) (Tabelle 7). In der untersuchten Stichprobe dominiert bei den jüngeren Kindern mit einem Anteil von 23 Prozent der schwere Misuse, gefolgt vom mittleren Misuse (13 Prozent) und vom leichten Misuse mit 9 Prozent. Bei den älteren Kindern sind die Häufigkeiten der Misuse in umgekehrter Rangreihenfolge verteilt: Mit einem Anteil von 33 Prozent dominiert der leichte Misuse, gefolgt vom mittleren Misuse (25 Prozent) und vom schweren Misuse mit 10 Prozent.

Fast jedes vierte Kind (0- bis 6-jährig) bzw. jedes zehnte Kind (7- bis 12-jährig) ist in einem schwerwiegenden Ausmass falsch gesichert.

Tabelle 7:

*Misuse-Häufigkeiten und -Schwere in Abhängigkeit von Alter und Sicherungsart, 2002*

	Total	davon Misuse							
		leicht		mittel		schwer		Total	
	abs.	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
<b>0–6 Jahre</b>									
KRS	800	81	10.1	112	14.0	121	15.1	314	39.2
ESS*	88	0	0.0	0	0.0	79	89.8	79	89.8
Total	888	81	9.1	112	12.6	200	22.5	393	44.2
<b>7–12 Jahre</b>									
KRS	65	0	0.0	9	13.8	14	21.5	23	35.3
ESS	223	93	41.7	64	28.7	15	6.7	172	77.1
Total	288	93	32.3	73	25.3	29	10.1	195	67.7

\* Die 79 Fälle, die widerrechtlich mit den Fahrzeuggurten gesichert waren, wurden dem schweren Misuse zugeteilt

### 3.3 Kinderrückhaltesystem-Gruppen

Ausgehend von den 337 Fällen, in denen Kinder mit den entsprechenden Rückhaltesystemen wie Babyschalen, Sitzschalen, Fangkörper bzw. Sitzerhöher gesichert waren, überwiegen mittlerer und schwerer Misuse (Tabelle 8).

In der Gruppe 0/0+ (Babyschale, Kleinkinder bis 18 Monate und bis 13 kg Körpergewicht) dominiert mit 45 Prozent der leichte Misuse. Aber auch 40 Prozent mit schwerem Misuse sind in diesem Zusammenhang von grosser Bedeutung, weil dieser in einer Unfallsituation mit hoher Wahrscheinlichkeit zu schweren Unfallfolgen führen würde.

In der Gruppe I (Sitzschale mit/ohne eigenem Gurtsystem oder Sitzschale mit Fangkörper, bis ca. 4-jährig und bis 18 kg Körpergewicht) dominiert insbesondere der mittlere Misuse mit 47 Prozent.

In der Gruppe II/III (Fangkörper oder Sitzerhöher mit und ohne Rücken/Kopfstütze, bis 12-jährig und bis 36 kg Körpergewicht) dominiert der schwere Misuse mit 51 Prozent.

Tabelle 8:

*Misuse-Schwere bei Kinderrückhaltesystemen (KRS)*

Gruppe	Misuse							
	leicht		mittel		schwer		Total	
	abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
0/0+	25	45	8	15	22	40	55	100
I	33	28	55	47	29	25	117	100
II/III	23	14	58	35	84	51	165	100
<b>Total</b>	<b>81</b>	<b>24</b>	<b>121</b>	<b>36</b>	<b>135</b>	<b>40</b>	<b>337</b>	<b>100</b>

### 3.4 Misusekategorien: Bewertung DTC und Interpretation der Eltern

Der Tabelle 9 ist zu entnehmen, dass die Eltern die Misusekategorien (leicht, mittel, schwer) nur teilweise richtig einzustufen vermögen. Fehleinschätzungen ergeben sich bei schweren Misuse, welche durch die Eltern als "leicht" qualifiziert wurden. Schwerer Misuse wird von den Eltern oft unterschätzt und leichter Misuse oft überschätzt.

Bei den durch das Fachpersonal qualifizierten leichten Misuse stimmt in 32 Prozent die Klassifikation "leicht" gemäss Interpretation der Eltern überein. In 49 Prozent wurde aber auf schweren Misuse oder auf mittleren Misuse getippt.

Bei den durch das Fachpersonal qualifizierten mittleren Misuse stimmt in 27 Prozent die Klassifikation "mittel" gemäss Interpretation der Eltern überein. In 24 Prozent wurde aber auf schweren Misuse und in 26 Prozent auf leichten Misuse getippt.

"Schwerer" Misuse wurde von den Eltern nur in einem Drittel der Fälle (32 Prozent) richtig eingeschätzt. Jeden zweiten Fall (50 Prozent) unterschätzten sie gravierend.

Tabelle 9:

*Gegenüberstellung der Bewertung von Misusekategorien der Fachpersonen und Eltern*

Einschätzung Fachpersonen	Einschätzung Eltern			
	richtig	überschätzt	unterschätzt	keine
leichter Misuse	32 %	49 %	–	19 %
mittlerer Misuse	27 %	24 %	26 %	23 %
schwerer Misuse	32 %	–	50 %	18 %

## IV. DISKUSSION UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 1. Methodendiskussion

Die verschiedenen Strassentypen (Autobahn, innerorts, ausserorts) wurden ausgewogen berücksichtigt. Es muss dabei darauf hingewiesen werden, dass einer der beiden Standorte innerorts (Schönbühl) einer kritischen Betrachtung der Ortslage nur bedingt standhält. Infolge seiner Nähe zum Autobahnnetz müsste dieser Standort eher dem Strassentyp "Autobahn" bzw. "ausserorts" zugeordnet werden.

Die acht Erhebungsorte befanden sich schwergewichtig im Kanton Bern (6) bzw. der Westschweiz (2). Insgesamt können die Resultate demnach nur bedingt als repräsentativ für die ganze Schweiz betrachtet werden. Eine Ausdehnung auch auf andere Kantonsgebiete der Schweiz drängt sich auf, um repräsentative Angaben für die ganze Schweiz bezüglich der Benutzungsquote der Kinderrückhaltesysteme machen zu können.

Die Erhebung 2002 fand an denselben Standorten statt wie im Jahr 1997. Aufgrund dieser Datenlage war es möglich, die Entwicklungen/Veränderungen der einzelnen Merkmale (Alter, Ortslage, Fahrstreckenlänge, Gesamt-Sicherungsquote) darzulegen. Einzig der Misuse wurde in der Erhebung 2002 zum ersten Mal erhoben.

Für die Erfassung des Misuse wurden im Rahmen der Erhebung 2002 die gleichen Standorte gewählt wie für die Erfassung der Gurtenragquote. Die Wahl dieses Vorgehens hatte vor allem organisatorische Gründe. Durch gezielte Standortwahlen wie z. B. Kindergärten, Schulhäuser, Sport- und Einkaufscenter könnten aber die Misusekontrollen konzentrierter erfolgen. Dieses Ergebnis dürfte dann nicht mehr direkt mit demjenigen der Gurtraggquote verknüpft werden.

Für die Erkennung und Beurteilung der Misusefälle wurde von dem Erhebungspersonal ein einheitliches Wissen über die Misusemöglichkeiten verlangt. Dies kann nur mit entsprechendem Schulungsaufwand erreicht werden, welcher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nur teilweise erfüllt wurde. Damit eine möglichst homogene Beurteilung entsteht, sollte so wenig Erhebungspersonal wie möglich eingesetzt werden (Erhöhung der Inter-Rater Reliabilität). Während der Erhebung muss das jeweilige Erhebungspersonal von Fachverständigen überprüft werden.

Bei der erfolgten Misusebeurteilung (Erhebung 2002) wurde das Fehlverhalten bei der Sitzmontage und dem Fixieren des Kindes festgehalten. Eine Befragung des Grundes für dieses Fehlverhalten wurde aber nicht vorgenommen. Die vertieftere Beurteilung der einzelnen Misusefälle kann bei

künftigen Erhebungen erfolgen indem untersucht wird, ob das Kinderrückhaltesystem überhaupt richtig montiert werden kann oder nicht und ob das Fahrzeug eine Möglichkeit bietet, um das System richtig daran zu fixieren. Für die restlichen Misuse wären dann die Anwender verantwortlich. Dabei ist zu prüfen, ob der Anwender im Besitz der entsprechenden Informationen für die richtige Montage des Kinderrückhaltesystems ist oder nicht.

## 2. Schlussfolgerungen

### 2.1 Sicherungsquote

Die Sicherungsquote der beiden Alterskategorien ist von 1997 bis 2002 um 12 Prozentpunkte von 75 auf 87 Prozent (0- bis 6-Jährige) bzw. um 17 Prozentpunkte von 64 auf 81 Prozent (7- bis 12-Jährige) angestiegen. Der Anteil ungesicherter Kinder entspricht einem generellen Verbesserungspotential von 13 bis 19 Prozent. Im Vergleich dazu weist Deutschland beispielsweise ein Verbesserungspotential von rund 7 Prozent auf. In Österreich sind rund 26 Prozent der Kinder ungesichert, deutlich mehr als in der Schweiz.

Es können folgende Kollektive mit Verbesserungspotential im Sicherheitsverhalten beschrieben werden:

#### 2.1.1 *Nach Alter und Ortslage*

Das Verbesserungspotential ist bei den 7- bis 12-Jährigen grösser als bei den 0- bis 6-Jährigen.

Der Anteil ungesicherter Kinder (7- bis 12-jährig) ist mit 34 Prozent innerorts am höchsten, gefolgt von 20 Prozent ausserorts. Bei den 0- bis 6-Jährigen beträgt der höchste Anteil ungesicherter Kinder ausserorts 18 Prozent.

#### 2.1.2 *Nach Fahrstreckenlänge*

Auf kurzen Fahrstrecken ist das Verbesserungspotential in der Kategorie der 0- bis 6-Jährigen ausserorts am grössten (Anteil ungesicherter Kinder 31 Prozent). Mit einem Anteil von rund 20 Prozent der ungesicherten Kinder ist auch noch die Kategorie der 7- bis 12-Jährigen innerorts von Bedeutung. Auf längeren Fahrstrecken dominieren die Anteile ungesicherter Kinder der Altersgruppe der 7- bis 12-Jährigen innerorts und ausserorts mit 28 bzw. 20 Prozent.

### 2.1.3 Gründe des Nichttragens

Der wichtigste Grund, warum Kinder die Gurten nicht getragen haben, ist die Verweigerung durch das Kind. Darin liegt ein grosses Verbesserungspotential. Die Eltern sollten auf diese Willens-äusserung des Kindes eingehen und das Tragen der Gurten bei älteren Kindern durchsetzen oder bei kleineren Kindern mit einer Belohnung verknüpfen. An zweiter Stelle wird von den Eltern als Grund für das Nichtanschnallen des Kindes die geringe Streckenlänge genannt. – Diese Argumentation sollte jedoch in Anbetracht der Tatsache, dass insbesondere auf kurzen Strecken ein grosses Verbesserungspotential der Sicherungsquote erhoben wurde, zu widerlegen sein. An dritter Stelle wird von den Eltern genannt, dass sie das Anschnallen vergessen haben. Aus Sicherheitsüberlegungen ist ein solches Verhalten der Eltern nicht zu tolerieren und sollte mit entsprechenden Aufklärungskampagnen entgegengewirkt werden.

## 2.2 Misuse

Die Studie der Bundesanstalt für Strassenwesen (bast) in Deutschland zur Verbesserung des Schutzes von Kindern in Pkw (LANGWIEDER, 1997) ergab einen Misuse-Anteil von rund 60 Prozent. Im Vergleich dazu liegen die entsprechenden Werte in der Schweiz je nach Altersgruppe entweder tiefer oder geringfügig höher: In der Kategorie der 0- bis 6-Jährigen betrug der Misuse-Anteil 44 Prozent, in der Kategorie der 7- bis 12-Jährigen 68 Prozent. Das Verbesserungspotential ist gross, besonders in der Kategorie der 7- bis 12-Jährigen. Bei der konsequenten Weiterverwendung von Kinderrückhaltesystemen bis 12 Jahre könnte der Misuse-Anteil gesenkt werden. In rund der Hälfte der Fälle müssen Verbesserungen dahingehend angestrebt werden, dass Kinderrückhaltesysteme fehlerfrei im Fahrzeug montiert werden. Ein genormtes Fixierungssystem des Kindersitzes ohne Benützung des Fahrzeuggurtes (System Isofix) könnte die Lösung dazu sein.

Ausgehend von den Misuse-Anteilen können folgende Kollektive mit Verbesserungspotential beschrieben werden:

### 2.2.1 Alter

Kinder von 0 bis 6 Jahren werden – obwohl gesetzlich verboten – teilweise mit dem Erwachsenenrückhaltesystem (Fahrzeuggurt) gesichert. Werden durch verstärkte Aufklärung und Kontrollen diese Fälle ausgeschlossen, kann der Misuse-Anteil um 5 Prozent reduziert werden.

Die Misuse-Anteile sind bei den 7- bis 12-Jährigen höher als bei den 0- bis 6-Jährigen. Die Untersuchung zeigt deutlich auf, dass bei der Sicherung mit dem Fahrzeuggurt der Misuse-Anteil bei den

7- bis 12-Jährigen 77 Prozent beträgt und als sehr problematisch eingestuft werden muss. Bei der Benutzung eines korrekt verwendeten Kinderrückhaltesystems anstelle des Fahrzeuggurts könnte der Misuse-Anteil um über 50 Prozent reduziert werden: Wie aus Tabelle 7 ersichtlich, sind 7- bis 12-Jährige nur halb so häufig fehlerhaft gesichert, wenn sie durch eine Kinderrückhaltevorrichtung anstelle der Fahrzeuggurten geschützt sind.

Kinder von 0 bis 6 Jahre und von 7 bis 12 Jahren, die in Kinderrückhaltesystemen gesichert werden, weisen einen ähnlich hohen Misuse-Anteil von 39 bzw. 35 Prozent auf. Eine Reduktion des Misuse wird nur durch eine Vereinfachung der Handhabung der Kinderrückhaltesysteme erreicht.

### *2.2.2 Kinderrückhaltesystem-Gruppen*

Am sichersten dürfen sich Kinder in Kinderrückhaltesystemen der Gruppe 0/0+ fühlen. Mit einem vergleichsweise kleinen Misuse-Anteil von 16 Prozent kann diese Gruppe als relativ gut geschützt betrachtet werden. Eine Verbesserung kann erzielt werden, wenn die 3-Punkt-Gurtführung zur Fixierung der Babyschale vereinfacht wird. Dies erfordert die Entwicklung von Isofix-Sitzen für diese Gruppe.

Bei Kinderrückhaltesystemen der Gruppe I (Misuse-Anteil 35 Prozent) kann eine Verbesserung erreicht werden, wenn die Fixierung der Sitze im Fahrzeug einfacher wird und sich die Systeme fest mit der Fahrzeugkarosserie verbinden lassen. Die Einführung von Isofix-Sitzen muss vorangetrieben werden.

Kinderrückhaltesysteme der Gruppe II/III weisen den höchsten Misuse-Anteil von 49 Prozent auf, obwohl diese Systeme am einfachsten zu bedienen sind. Der hohe Misuse-Anteil ist darauf zurückzuführen, dass viele Kinder auf Sitz erhöhter ohne Rücken-/Kopfstütze gesichert werden. Mit diesen Systemen kann in den meisten Fällen ein Halskontakt mit dem Fahrzeug 3-Punkt-Gurt nicht verhindert werden.

### *2.2.3 Vergleiche Misuse/Interpretation der Eltern*

Die Erkennbarkeit von Misuse und die zu erwartenden Folgen (leicht, mittel, schwer) sind für den Laien schwer nachvollziehbar. Die Eltern vermögen die Misusekategorien nur teilweise richtig einzustufen. Verhängnisvoll ist, dass schwerer Misuse zu 50 Prozent als leichter bzw. mittlerer Misuse eingestuft wird. Demzufolge ist sich der Anwender der Gefährlichkeit solcher Misuse gar nicht bewusst. Verstärkte und bewusste Aufklärung über die Folgen bei falscher Anwendung und Bedienung der Sicherungssysteme bei Kindern ist notwendig und wichtig.

### 3. Empfehlungen

- Die Sicherheitsgurten sollen konsequent vor dem Motorstart angeschnallt werden. Sicherheitsgurten reduzieren die Verletzungen und Todesfälle gegenüber den Nichtträgern um ca. 40 Prozent (Getötete 45 Prozent, Schwerverletzte 35 Prozent).
- Kinder unter 12 Jahren (Körpergrösse < 1.50 m) sind mit geeigneten Kinderrückhaltevorrichtungen zu sichern. Die Geometrie der Fahrzeuggurten muss auf die Kindergrössen angepasst werden können.
- Beim Kauf eines Fahrzeuges ist darauf zu achten, dass die Sitzplätze mit Seat Belt Reminders (SBR) ausgerüstet sind. SBR machen die Insassen optisch und akustisch darauf aufmerksam, dass die Sicherheitsgurte nicht getragen werden. Von den Fahrzeugherstellern ist zu fordern, dass diese Einrichtungen nicht nur auf den Vordersitzen sondern auch auf den Rücksitzen eingebaut werden.
- Beim Kauf eines Fahrzeuges ist ebenfalls darauf zu achten, dass der mittlere Rücksitzplatz mit einem 3-Punkt-Gurt und verstellbarer Kopfstütze ausgerüstet ist. Der 3-Punkt-Gurt hinten in der Mitte erhöht nicht nur die Gurttragakzeptanz, sondern verringert auch die fehlerhafte Verwendung der Kinderrückhaltesysteme (Misuse), da sich viele Kindersitze nur mit 3-Punkt-Gurt befestigen lassen.
- Mitfahrende erwachsene Personen sollten bewusst auf die Verantwortlichkeit gegenüber den jungen Fahrzeuginsassen sensibilisiert werden. Das Bewusstsein über die Verantwortlichkeit wird automatisch zu mehr Achtsamkeit führen. Informationsmaterial soll bereitgestellt und gratis abgegeben werden.
- Beim Kauf eines Kindersitzes ist darauf zu achten, dass dieser gemeinsam mit einer Fachperson im eigenen Fahrzeug eingebaut wird. Nur so kann sichergestellt werden, dass das Kinderrückhaltesystem ins Fahrzeug passt und sich fest fixieren lässt. Gleichzeitig soll eine Fachperson die richtige Anwendung bei der Kindersicherung zeigen. Speziell beim Second-Hand Markt fehlt oft entsprechende Beratung.
- Kindersitztests zeigen auf, welche Systeme einfach zu bedienen sind und eine hohe Crashsicherheit aufweisen. Durch den Kauf solcher als "gut" bewerteten Kinderrückhaltesysteme kann der Misuse-Anteil gesenkt werden. Im Ernstfall steht das eigentliche Schutzpotential des Sitzes den Kindern zur Verfügung.
- Die Organisationen (bfu, Verkehrsverbände) sollen Öffentlichkeitsarbeit im nationalen und lokalen Bereich zur Verbesserung des Misuse (auf was müssen die Eltern achten beim Anschnallen der Kinder-Sicherungssysteme? usw.) durchführen.
- Kindersitz- und Fahrzeughersteller müssen zusammenarbeiten. Nur so ist es möglich, die verschiedenen Sicherheitseinrichtungen (Airbags, Kinderrückhaltesysteme) optimal aufeinander abzustimmen.

- Kindersitzhersteller müssen Kindersitze so optimieren, dass Fehlbedienungen (Misuse) ausgeschlossen werden können. Klare und verständliche Hinweise helfen dem Anwender den Kindersitz richtig zu bedienen.
- Schaffung einer gesetzlichen Grundlage für die Verbreitung der Isofix-Sitze.
- Vermehrte Kontrolltätigkeit durch Polizeiorgane. Diese Einflussnahme erhöht nicht nur die Gurtraggquote, sondern verbessert auch die richtige Anwendung von Kinderrückhaltesystemen.

## V. ZUSAMMENFASSUNG / RÉSUMÉ / RIASSUNTO / ABSTRACT

### 1. Benutzungsquote von Kinderrückhaltesystemen

Jährlich verunfallen 600–700 Kinder (0–14 Jahre) als Personenwageninsassen. 15–20 Prozent könnten durch die richtige Verwendung von Rückhaltesystemen davor bewahrt werden.

Seit dem 1.1.2002 gelten in der Schweiz neue Gurttragsvorschriften für Kinder: Jedes Kind muss entweder mit einem Kinderrückhaltesystem oder mit einem Fahrzeuggurt gesichert sein. Die entsprechenden rechtlichen Grundlagen sind in der Verkehrsregelnverordnung (VRV) festgehalten.

Nachdem bereits im Jahr 1997 eine Erhebung der Benutzungsquoten von Sicherheitssystemen für Kinder (0–12 Jahre) durchgeführt worden war, sollten mit der Erhebung 2002 die Veränderungen der letzten fünf Jahre aufgezeigt werden. Spezielles Augenmerk wurde auf die Art und Schwere des so genannten Misuse (unsachgemässe Verwendung der Sicherungssysteme) gelegt. Die entsprechenden Befragungen und Beobachtungen wurden im Jahr 2002 erstmals durchgeführt.

Es standen folgende vier Fragestellungen im Vordergrund:

- In welchem Mass veränderte sich die Benutzungsquote der Kinderrückhaltesysteme und der fahrzeugeigenen Gurten in Personenwagen zwischen 1997 und 2002? Welche Veränderungen sind bezüglich der beiden Altersgruppen (0–6 Jahre, 7–12 Jahre), der Ortslagen (innerorts, ausserorts, Autobahn) und der Fahrstreckenlängen (unter 5 km, über 5 km) zu erkennen?
- Wie gross ist der Anteil der falsch angewendeten Sicherungssysteme (Misuse)? Unterscheidet sich die Schwere des Misuse je nach Art des verwendeten Kinderrückhaltesystems?
- Unterscheidet sich die Schwere des Misuse (leicht, mittel, schwer), je nachdem ob sie durch geschultes Fachpersonal oder durch die Eltern beurteilt wurde? Wenn ja, wo liegen die Unterschiede?
- Welches sind die Gründe, warum die Kinder nicht gesichert sind?

An sechs Standorten im Kanton Bern und an zwei Standorten in der welschen Schweiz wurden punktuelle Erhebungen/Befragungen durchgeführt. Dabei wurden die Anschnallquoten auf den Rücksitzen der Personenwagen erhoben. Man unterschied grundsätzlich, ob die Kinder mit einem Kinderrückhaltesystem (Babyschale, Kindersitz, Fangkörper, Sitzerhöher) oder mit Fahrzeuggurten gesichert waren. Folgende weitere Merkmale wurden ebenfalls erhoben: Das Alter der Kinder, die Ortslage, die Fahrstreckenlänge, die Gründe der Nichtbenutzung und die Beurteilung der Schwere des Misuse durch geschultes Fachpersonal einerseits und durch die Eltern/Lenker andererseits. Die

Organisation und Durchführung erfolgte durch das Dynamic Test Center (DTC) der Ingenieurschule Biel in Vauffelin.

Die Sicherungsquoten haben über den Beobachtungszeitraum von 5 Jahren (1997–2002) deutlich zugenommen. Für die beiden Altersgruppen ergeben sich unterschiedliche Zunahmen: Die Kategorie der älteren Kinder (7–12 Jahre) weist mit 17 Prozentpunkten die stärkere Zunahme auf als die Kategorie der kleineren Kinder mit 12 Prozentpunkten. Differenziert man nach Ortslage (Autobahn, ausserorts, innerorts), ist ausserorts die Sicherungsquote von älteren Kindern mit 27 Prozentpunkten am stärksten angestiegen. Die zweitgrösste Zunahme (+ 23 Prozentpunkte) ist auf der Autobahn festzustellen. Innerorts hat sich die Sicherungsquote nicht verändert (Tabelle Z.1).

In Bezug auf die Fahrstreckenlänge haben sich die Sicherungsquoten unterschiedlich entwickelt. In beiden Alterskategorien haben sie auf kurzen Fahrstrecken etwas stärker zugenommen als auf langen Strecken (Tabelle Z.1).

Tabelle Z.1:

*Veränderungen der Sicherungsquote von 1997 zu 2002 nach Alter, Ortslage und Fahrstreckenlänge*

	1997 in Prozent	2002 in Prozent	Vergleich 1997/2002 Prozentpunkte
<b>Alter</b>			
0–6 Jahre	75	87	+ 12
7–12 Jahre	64	81	+ 17
<b>Ortslage</b>			
<b>0–6 Jahre</b>			
Innerorts	74	88	+ 14
Ausserorts	69	82	+ 13
Autobahn	82	95	+ 13
<b>7–12 Jahre</b>			
Innerorts	66	66	0
Ausserorts	53	80	+ 27
Autobahn	71	94	+ 23
<b>Fahrstreckenlänge</b>			
<b>0–6 Jahre</b>			
< 5 km	64	80	+ 16
> 5 km	79	91	+ 12
<b>7–12 Jahre</b>			
< 5 km	54	82	+ 28
> 5 km	64	85	+ 21

Die Misuse-Anteile, die im Jahr 2002 erhoben wurden, lagen in den beiden Alterskategorien auf unterschiedlichem Niveau: Bei den jüngeren Kindern ist der Misuse-Anteil mit 44 Prozent deutlich kleiner als bei den älteren Kindern (68 Prozent). Dieses Resultat spiegelt sich auch in den Misuse-Anteilen in den verschiedenen Kinderrückhaltesystem-Gruppen wider: Bei Systemen für die kleinen Kinder liegt der Misuse-Anteil bei 16 Prozent, währenddem er bei solchen für die älteren Kinder 49 Prozent beträgt.

Die Eltern vermögen die Misuse-Kategorien (leicht, mittel, schwer) nur teilweise richtig einzustufen. Relativ oft wird schwerer Misuse (z. B. Schultergurt unter dem Arm verlaufend) von den Eltern unterschätzt und leichter Misuse (z. B. Gurt im Sitz verdreht) überschätzt.

Als Gründe, warum die Kinder nicht mit Gurten/Kinderrückhaltesystemen gesichert waren, gaben 15 Prozent der Eltern an, dass das "Kind nicht wollte", 12 Prozent, dass die Strecke zu kurz war, und 9 Prozent, dass das Anschnallen vergessen wurde.

Aufgrund der vorliegenden Untersuchung werden in den vier Bereichen Erziehung, Recht, Fahrzeugzubehör und Fahrzeugtechnik folgende Empfehlungen zur Erhöhung der Benützungquote von Kinderrückhaltesystemen abgegeben:

- *Erziehung, Kommunikation, Marketing*

Öffentlichkeitsarbeit: Die Kinder sollen sich konsequent vor dem Starten des Motors anschnallen und die Eltern müssen auf Ihre Verantwortung den jungen Insassen gegenüber hingewiesen werden. Es wird empfohlen, auch die 7- bis 12-Jährigen mit geeigneten Rückhaltevorrichtungen zu sichern.

- *Recht und Überwachung*

Schaffung einer rechtlichen Grundlage für die Verbreitung von Isofix-Sitzen (fix im Fahrzeug installierte Systeme) und vermehrte Kontrolltätigkeit der Polizeiorgane.

- *Fahrzeugzubehör*

Vor dem Kauf einer Rückhaltevorrichtung sind entsprechende Tests zu studieren. Beim Kauf ist darauf zu achten, dass der Kindersitz der Grösse des Kindes angepasst ist. Der Einbau sollte durch eine Fachperson erfolgen.

- *Fahrzeugtechnik*

Die technischen Einrichtungen von Personenwagen müssen verbessert werden (Seat Belt Reminders, 3-Punkt-Gurte auf mittlerem Rücksitzplatz). Die Kindersitz- und Fahrzeughersteller sollten eine Zusammenarbeit anstreben.

## 2. Taux d'enfants attachés en voiture

Chaque année, en Suisse, 600–700 enfants jusqu'à 14 ans subissent un accident en tant que passagers d'une voiture de tourisme. 15–20 pour cent d'entre eux pourraient être préservés de blessures s'ils étaient correctement attachés.

Les nouvelles prescriptions concernant le port des ceintures, applicables depuis le 1.1.2002, précisent que tous les enfants doivent être assurés en auto soit par un dispositif de retenue, soit par la ceinture de la voiture. Les bases juridiques correspondantes sont détaillées dans l'Ordonnance sur les règles de la circulation routière (OCR).

Le nombre d'enfants jusqu'à 12 ans protégés par un dispositif de retenue avait fait l'objet d'une enquête en 1997. Pour cette raison, l'enquête 2002 visait à détecter les modifications intervenues au cours des cinq dernières années et, en particulier, le genre et la gravité des erreurs de manipulation. Les sondages et observations ont eu lieu pour la première fois en 2002.

L'étude était axée sur les questions suivantes:

- Le taux d'utilisation des dispositifs de retenue et des ceintures de la voiture s'est-il modifié entre 1997 et 2002? Peut-on constater des modifications quant aux groupes d'âge (jusqu'à 6 ans, 7–12 ans), aux lieux (à l'intérieur et à l'extérieur des localités, sur l'autoroute) et aux trajets parcourus (moins de 5 km, plus de 5 km) ?
- Quelle est la part des erreurs de manipulation ? Peut-on différencier la gravité des erreurs par rapport aux différents systèmes utilisés ?
- Les erreurs de manipulation (légères, moyennes, graves) sont-elles jugées différemment par le personnel qualifié et par les parents? Dans l'affirmative, quelles sont les différences?
- Pour quelles raisons les enfants ne sont-ils pas protégés en voiture?

Six lieux d'observation situés dans le canton de Berne et deux lieux situés en Suisse romande ont été choisis pour les enquêtes/sondages ponctuels. L'on a recensé le nombre d'enfants attachés sur le siège arrière en distinguant entre enfants assurés par un système de retenue (coque pour bébé, siège enfant, tablette de protection, rehausseur) et enfants assurés par les ceintures de la voiture. Les facteurs suivants ont également été enregistrés : l'âge des enfants, le lieu, la longueur du tronçon parcouru, les motifs incitant les parents à ne pas protéger les enfants, l'évaluation de la gravité de l'utilisation inadéquate par du personnel formé et par les parents/conducteurs. Le Dynamic Test Center (DTC) de l'Ecole d'Ingénieurs de Bienne à Vauffelin a préparé et effectué l'étude.

Les taux d'utilisation des dispositifs de retenue ont notablement augmenté au cours de la période d'observation (1997–2002). Ils diffèrent d'une catégorie d'âge à l'autre. Avec 17 points pour cent,

l'augmentation est plus accentuée chez les 7–12 ans que chez les enfants plus jeunes (12 points pour cent). La répartition selon les lieux (autoroute, route dans et hors localité) est la suivante : la plus forte croissance, soit 27 points pour cent, concerne les enfants plus âgés hors des localités; avec 23 points pour cent, les autoroutes viennent en deuxième lieu. Le taux est resté inchangé à l'intérieur des localités (Tableau R.1).

Rapportés à la longueur du trajet, les taux d'utilisation ont différemment évolué. Dans chaque catégorie d'âge, ils ont augmenté légèrement plus sur les trajets courts que sur les trajets longs (Tableau R.1).

Tableau R.1:

*Modification du taux d'enfants attachés entre 1997 et 2002, selon l'âge, le lieu et la longueur du trajet*

	1997 en pour cent	2002 en pour cent	Comparaison 1997/2002 en points pour cent
<b>Age</b>			
0–6 ans	75	87	+ 12
7–12 ans	64	81	+ 17
<b>Lieu</b>			
<b>0–6 ans</b>			
En localité	74	88	+ 14
Hors localité	69	82	+ 13
Autoroute	82	95	+ 13
<b>7–12 ans</b>			
En localité	66	66	0
Hors localité	53	80	+ 27
Autoroute	71	94	+ 23
<b>Trajet parcouru</b>			
<b>0–6 ans</b>			
< 5 km	64	80	+ 16
> 5 km	79	91	+ 12
<b>7–12 ans</b>			
< 5 km	54	82	+ 28
> 5 km	64	85	+ 21

La part des erreurs de manipulation recensées en 2002 diffère d'une catégorie d'âge à l'autre. Avec 44 pour cent, elle est nettement moins élevée chez les enfants plus jeunes que chez les plus âgés (68 pour cent). Ce résultat se reflète aussi dans les parts d'erreur rapportées aux groupes de dispositifs de retenue. Elles sont de 16 pour cent pour les systèmes destinés aux jeunes enfants et de 49 pour cent pour les plus âgés.

Les parents ne sont que partiellement en mesure de classer les erreurs de manipulation (légères, moyennes, graves). Une erreur grave, telle qu'une ceinture passant sous le bras, est assez souvent taxée de légère et une faute légère, p. ex., harnais du siège tordu, est taxée de grave.

Les arguments suivants sont invoqués par les parents qui ne respectent pas les prescriptions : 15 pour cent expliquent que « l'enfant n'a pas voulu se laisser attacher », 12 pour cent allèguent que le trajet était trop court et 9 pour cent qu'ils avaient oublié.

Vu ces résultats, les recommandations suivantes, appartenant aux domaines de l'éducation, du droit, des accessoires de véhicules et de la technique du véhicule visent à augmenter le taux d'enfants protégés :

▪ *Education communication, marketing*

Relations publiques: les enfants doivent absolument être attachés avant le démarrage; les parents doivent prendre conscience de leur responsabilité envers les jeunes passagers. Il est recommandé d'assurer aussi les 7-12 ans par des dispositifs de retenue adéquats.

▪ *Droit et surveillance*

Il faut créer une base juridique afin de favoriser l'utilisation des sièges Isofix (installés dans le véhicule) et intensifier les contrôles de police.

▪ *Accessoires de véhicules*

Avant l'achat, il faut étudier les résultats de tests. Le siège doit être adapté à la taille de l'enfant. Le montage sera confié au spécialiste.

▪ *Technique du véhicule*

Les équipements techniques des véhicules (avertisseur de ceinture non bouclée, ceinture à trois points au milieu de la banquette arrière) doivent être améliorés. La coopération entre les fabricants de voitures et de sièges d'enfants devrait être encouragée.

### 3. Quota d'uso dei sistemi di ritenuta per bambini

Ogni anno circa 600–700 bambini tra 0 e 14 anni rimangono vittime di un incidente stradale in qualità di passeggeri di un'automobile. Il 15–20 % potrebbe essere evitato con l'uso corretto dei dispositivi di sicurezza.

Dal 1.1.2002, in Svizzera sono in vigore le nuove norme dell'Ordinanza sulle norme della circolazione stradale (ONC) che prevede su tutti i posti l'uso dei dispositivi di sicurezza per i bambini (sistema di ritenuta o cinture di sicurezza).

Dopo l'inchiesta sulla quota d'uso effettuata nel 1997, con quella del 2002 si intendeva scoprire le variazioni negli ultimi cinque anni relative all'uso dei sistemi di sicurezza per i bambini (0–12 anni). Particolare attenzione è stata riservata al tipo e alla gravità dell'uso improprio dei dispositivi di sicurezza. Le prime interviste e osservazioni in materia datano del 2002.

Sono stati esaminati i seguenti quattro punti principali.

- Tra il 1997 e il 2002, in quale misura è mutata la quota d'uso dei sistemi di ritenuta per i bambini e delle cinture di sicurezza nelle automobili? Quali variazioni si individuano in merito alle due fasce d'età (0–6 anni, 7–12 anni), al luogo (strade urbane, strade extraurbane, autostrade) e al tratto stradale da percorrere (meno di 5 km, oltre 5 km)?
- Quale percentuale raggiunge l'uso improprio dei sistemi di ritenuta? La gravità dell'uso improprio cambia a seconda del sistema di ritenuta usato?
- La gravità dell'uso improprio (leggera, media, grave) cambia se la valutazione è stata effettuata dagli esperti o dai genitori? Se sì, quali sono le differenze riscontrate?
- Per quali motivi non vengono usati i sistemi di sicurezza per bambini?

In sei ubicazioni del Canton Berna e in due della Svizzera francese sono stati effettuati dei sondaggi puntuali sull'uso delle cinture di sicurezza sui sedili posteriori delle automobili, facendo la differenza tra bambini trasportati in un sistema di ritenuta (seggiolino, poltroncina, tavolino di sicurezza, rialzo) e bambini allacciati con le cinture di sicurezza. Sono state rilevate anche le seguenti caratteristiche: l'età dei bambini, il luogo, il tratto stradale da percorrere, i motivi del mancato uso e la valutazione della gravità dell'uso improprio effettuata da esperti e da genitori/conducenti. L'organizzazione e l'esecuzione è stata commissionata al Dynamic Test Center (DTC) della scuola d'ingegneria di Bienne a Vauffelin.

Nei 5 anni dello studio (1997–2002), la quota d'uso dei dispositivi di sicurezza per i bambini è sensibilmente aumentata. Per le due fasce d'età risultano aumenti differenti. Con il 17 %, la categoria dei bambini più grandi (7–12 anni) registra un aumento più alto rispetto alla categoria dei bambini

più piccoli (12 %). Dalla differenziazione delle risposte in base al luogo (autostrade, strade extraurbane e urbane) emerge che nel gruppo dei bambini più grandi, sulle strade extraurbane si registra – con il 27 % – il maggior aumento dell'uso dei dispositivi di sicurezza. Con un aumento del 23 %, queste sono seguite direttamente dalle autostrade. Sulle strade urbane la quota è rimasta invariata (Tabella R.1).

In merito al tratto stradale da percorrere, le quote d'uso dei dispositivi di sicurezza hanno fatto registrare uno sviluppo differenziato. In entrambe le fasce d'età, i tratti brevi hanno registrato un aumento leggermente più alto rispetto ai tratti lunghi (Tabella R.1).

Tabella R.1:

*Variazione della quota d'uso dei sistemi di ritenuta dal 1997 fino al 2002 secondo l'età, il luogo e il tratto stradale da percorrere*

	1997 in %	2002 in %	Paragone 1997/2002 punti percentuali
<b>Età</b>			
0–6 anni	75	87	+ 12
7–12 anni	64	81	+ 17
<b>Luogo</b>			
<b>0–6 anni</b>			
Strade urbane	74	88	+ 14
Strade extraurbane	69	82	+ 13
Autostrade	82	95	+ 13
<b>7–12 anni</b>			
Strade urbane	66	66	0
Strade extraurbane	53	80	+ 27
Autostrade	71	94	+ 23
<b>Tratto stradale</b>			
<b>0–6 anni</b>			
< 5 km	64	80	+ 16
> 5 km	79	91	+ 12
<b>7–12 anni</b>			
< 5 km	54	82	+ 28
> 5 km	64	85	+ 21

Nelle due fasce d'età, le quote di uso improprio rilevate nel 2002 si attestarono su diversi livelli. Con il 44 %, la quota di uso improprio è palesemente più bassa per i bambini più piccoli rispetto a quelli più grandi (68 %). Questo risultato si rispecchia anche nelle quote di uso improprio nei diversi gruppi di sistemi di ritenuta per bambini: per i sistemi destinati ai bambini piccoli, la quota d'uso improprio è pari al 16 %, mentre per i dispositivi destinati ai bambini più grandi si raggiunge il 49%.

I genitori sono solo parzialmente in grado di valutare correttamente le categorie di uso improprio (leggero, medio, grave). Relativamente spesso i genitori sottovalutano un uso improprio grave (p. es. cintura diagonale che passa sotto il braccio) o sopravvalutano un uso improprio leggero (p. es. cinture del seggiolino attorcigliate).

Il 15 % dei genitori intervistati spiega il mancato uso dei dispositivi di sicurezza con "il bambino non voleva", il 12 % dichiara che "c'era solo poca strada da fare" e il 9 % dice di averlo dimenticato.

In base all'inchiesta vengono proposte le seguenti misure specifiche negli ambiti formazione, diritto, accessori per veicoli e tecnica dei veicoli atte ad aumentare la quota d'uso dei sistemi di ritenuta.

▪ *Formazione, comunicazione, marketing*

Relazioni pubbliche: i bambini devono sempre allacciarsi prima che venga avviato il motore e ai genitori bisogna ricordare che hanno il dovere di trasportare i figli in modo sicuro. Si consiglia inoltre di trasportare anche i bambini compresi tra i 7 e i 12 anni con un dispositivo di sicurezza.

▪ *Diritto e controllo*

Vanno realizzate le basi giuridiche per la divulgazione dei seggiolini Isofix (sistemi saldamente ancorati al veicolo) e intensificati i controlli di polizia.

▪ *Accessori per veicoli*

Prima dell'acquisto di un sistema di ritenuta bisogna informarsi sui vari test effettuati. Il seggiolino deve essere adeguato alla grandezza del bambino e va installato da un esperto.

▪ *Tecnica dei veicoli*

L'equipaggiamento tecnico delle automobili va migliorato (Seat Belt Reminder, cinture a 3 punti sui sedili posteriori centrali). I produttori di seggiolini e le case automobilistiche dovrebbero intensificare la loro collaborazione.

#### 4. Usage rates of child restraint systems

Every year, 600–700 children (aged 0–14) suffer accidents when travelling as car passengers. 15–20 per cent of them could be saved from accidents by the correct use of restraint systems.

Since 1.1.2002, new safety belt regulations for children have been in force in Switzerland: every child must be secured either by a child restraint system or by a vehicle seat belt. The relevant legal basis is set forth in the Road Traffic Regulations (VRV).

Following a survey of the usage rates of child restraint systems (aged 0–12) in 1997, the aim of the survey in 2002 was to identify any changes that had taken place in the previous five years. Special attention was paid to the type and the severity of any misuse (the incorrect use of restraint systems). The relevant surveys and observations were conducted in 2002 for the first time.

Attention focused on the following four issues:

- To what degree did the usage rates of child restraint systems and of the vehicle's own belts in cars change between 1997 and 2002? What changes could be identified with regard to the two age groups (aged 0–6 and 7–12), location (urban roads, rural roads, motorways) and the distances travelled (less than 5 km, more than 5 km)?
- How great is the proportion of incorrectly used restraint systems (misuse)? Is there a difference in the severity of misuse based on the type of child restraint system in use?
- Is there a difference in the severity of misuse (slight, medium, serious) based on whether the assessment was provided by trained staff or by parents? If so, where do these differences lie?
- What are the reasons for children not being secured?

Selective investigations/surveys were conducted at six localities in the canton of Berne and at two locations in the French-speaking part of Switzerland. The investigation focused on the wearing rates of safety belts in the back seats of cars. A fundamental difference was made between whether the children were secured by a child restraint system (infant-only seats, child's safety seats, restraints, boosters) or by the vehicle's own safety belts. The following additional features were also investigated: the age of the children, the location, the distance travelled, the reasons for non-usage and the assessment of the severity of misuse by trained staff on the one hand and by parents/drivers on the other hand. The Dynamic Test Center (DTC) of the Biel School of Engineering in Vauffelin was responsible for organisation and implementation.

Over the 5-year period under investigation (1997–2002), usage rates for child restraint systems increased markedly. This increase varied where the two age groups are concerned: with a figure of 17 percentage points, the category of older children (aged 7–12) increased to a greater degree than the

category of younger children (12 percentage points). If a differentiation is made on the basis of location (highway, rural roads, urban roads), the restraint rate of 27 percentage points for older children on rural roads increased to the greatest degree. The second highest increase (+ 23 percentage points) can be seen on motorways. There has been no change in restraint rates on urban roads (Table A.1).

With regard to distances travelled, the rates of wearing restraint systems have developed to different degrees. In both age categories, the rates have increased to a slightly higher degree in the case of short distances than is the case for long distances (Table A.1).

Table A.1:

*Changes in child restraint rates from 1997 to 2002 by age, location and distance travelled*

	1997 in per cent	2002 in per cent	Comparison 1997/2002 Percentage points
<b>Age</b>			
Aged 0 to 6	75	87	+ 12
Aged 7 to 12	64	81	+ 17
<b>Location</b>			
<b>Aged 0–6</b>			
Urban roads	74	88	+ 14
Rural roads	69	82	+ 13
Motorway	82	95	+ 13
<b>Aged 7–12</b>			
Urban roads	66	66	0
Rural roads	53	80	+ 27
Motorway	71	94	+ 23
<b>Distance travelled</b>			
<b>Aged 0–6</b>			
Under 5 km	64	80	+ 16
Over 5 km	79	91	+ 12
<b>Aged 7–12</b>			
Under 5 km	54	82	+ 28
Over 5 km	64	85	+ 21

Rates of misuse recorded in 2002 were at different levels in both age categories: in the case of the younger children, the rate of misuse of 44 per cent was much lower than was the case with the older children (68 per cent). This result is also reflected in rates of misuse encountered in the different child restraint system groups: in the case of systems for younger children, the proportion of misuse is 16 per cent whereas the figure for those for the oldest children is 49 per cent.

Parents are only partially able to correctly assess the misuse categories (slight, medium, serious). Serious misuse (e.g. with a shoulder belt under the arm) is fairly often underestimated by parents and slight misuse (e.g. belt twisted in the seat) overestimated.

Asked to explain why their children were not secured by belts/child restraint systems, 15 per cent of the parents claimed that their "child refused", 12 per cent stated that the brevity of the journey made it unnecessary and 9 per cent said that the fastening the seat belts had been forgotten.

On the basis of this investigation, the following recommendations in the fields of public awareness, the law, vehicle accessories and vehicle technology are suggested to increase the usage rate of child restraint systems:

- *Public awareness, communication, marketing*

Public relations: children must consistently put on their seat belts before the engine is started and parents must be made aware of their responsibility towards their young passengers. It is recommended that 7- to 12-year-old children are also secured with the appropriate restraint systems.

- *The law and monitoring*

A legal basis for the spread of Isofix-seats (systems permanently installed in vehicles) should be created and the monitoring by the police should be increased.

- *Vehicle accessories*

The relevant tests should be studied before purchasing a child restraint system. When buying a system, purchasers must ensure that the safety seat is appropriate for the size of the child. Installation should be entrusted to trained personnel.

- *Vehicle technology*

The technical devices fitted to cars must be improved (seat-belt reminders, 3-point belts fitted to the rear centre seat). The goal should be cooperation between child seat and vehicle manufacturers.

## VI. ANHANG

### 1. Erhebungsbogen



#### Erhebung der Benutzerquote für Kinderrückhaltesysteme „KRS“ 2002

Datum:  Zeit:  Erhebungsort:

Kinder					Interpretation der Eltern		
Sitzposition	Alter / Grösse / Gewicht	m / w	Gruppe 0, 0+, I, II, III	gesichert	leicht	mittel	schwer
1	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	/ / /			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Sitzposition	Festgestellte Fehler oder Missstände bei der Kindersicherung / Bemerkungen
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

Sitzposition im Fahrzeug		
1	3	6
2	4	7
Fahrer	5	8

Fz-Marke   
Typ / Modell

Fahrstrecke bis 5 km   
über 5 km

Warum sind die Kinder nicht gesichert?									
Kind will nicht	<input type="checkbox"/>	kein Platz	<input type="checkbox"/>	vergessen	<input type="checkbox"/>	Fremd- / Zweitauto	<input type="checkbox"/>	Kind schläft	<input type="checkbox"/>
Strecke zu kurz	<input type="checkbox"/>	keine Zeit	<input type="checkbox"/>	zu Umständlich	<input type="checkbox"/>	technische Probleme	<input type="checkbox"/>	anderes	<input type="checkbox"/>

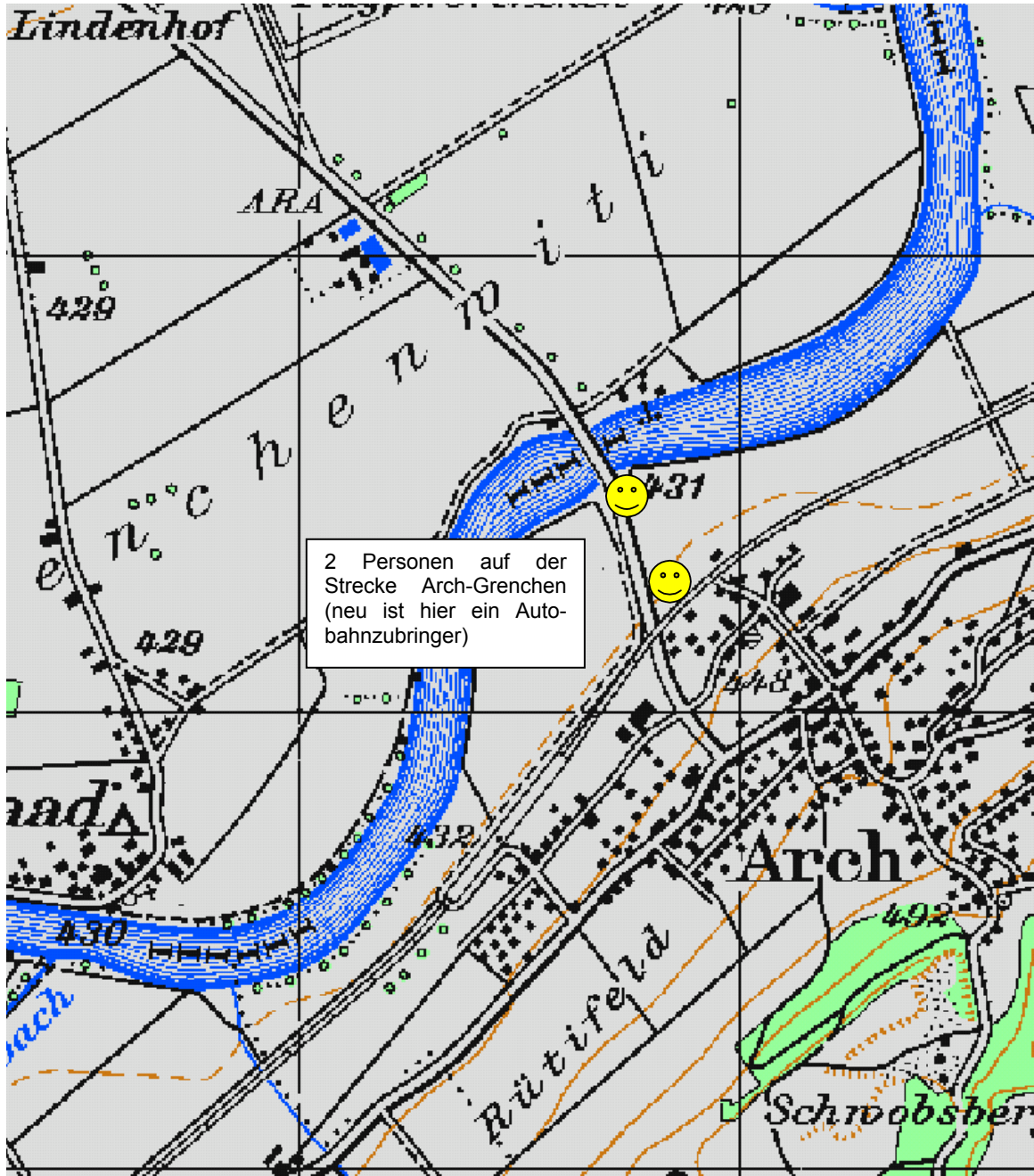
Bemerkung:

Insassen & Ausstattung						
	m	w	gesichert		ja	nein
Fahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kopfstützen hinten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beifahrer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gurte hinten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

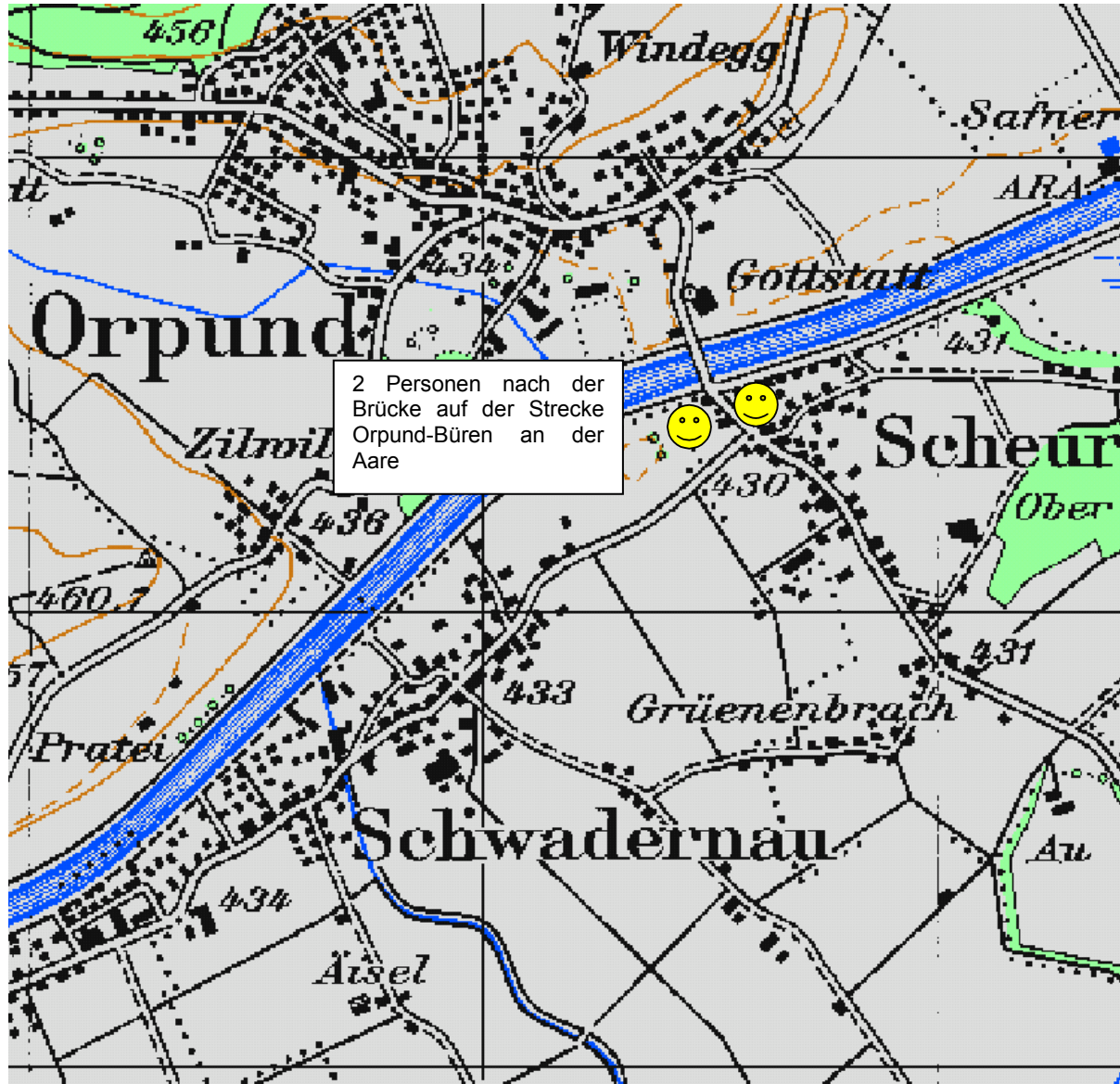
Bemerkung:

## 2. Standorte der Erhebungen

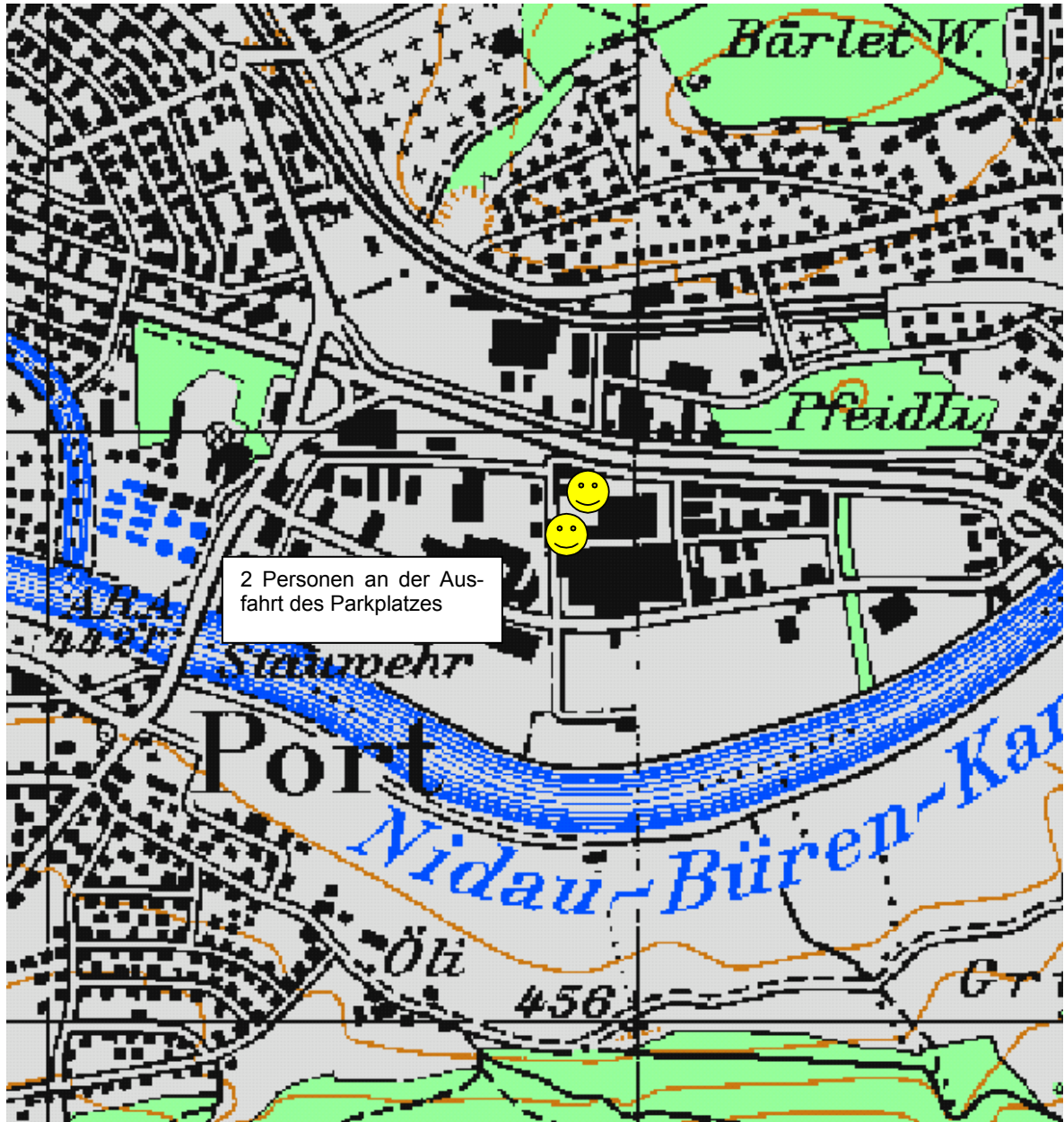
Ausserorts Aarebrücke Arch



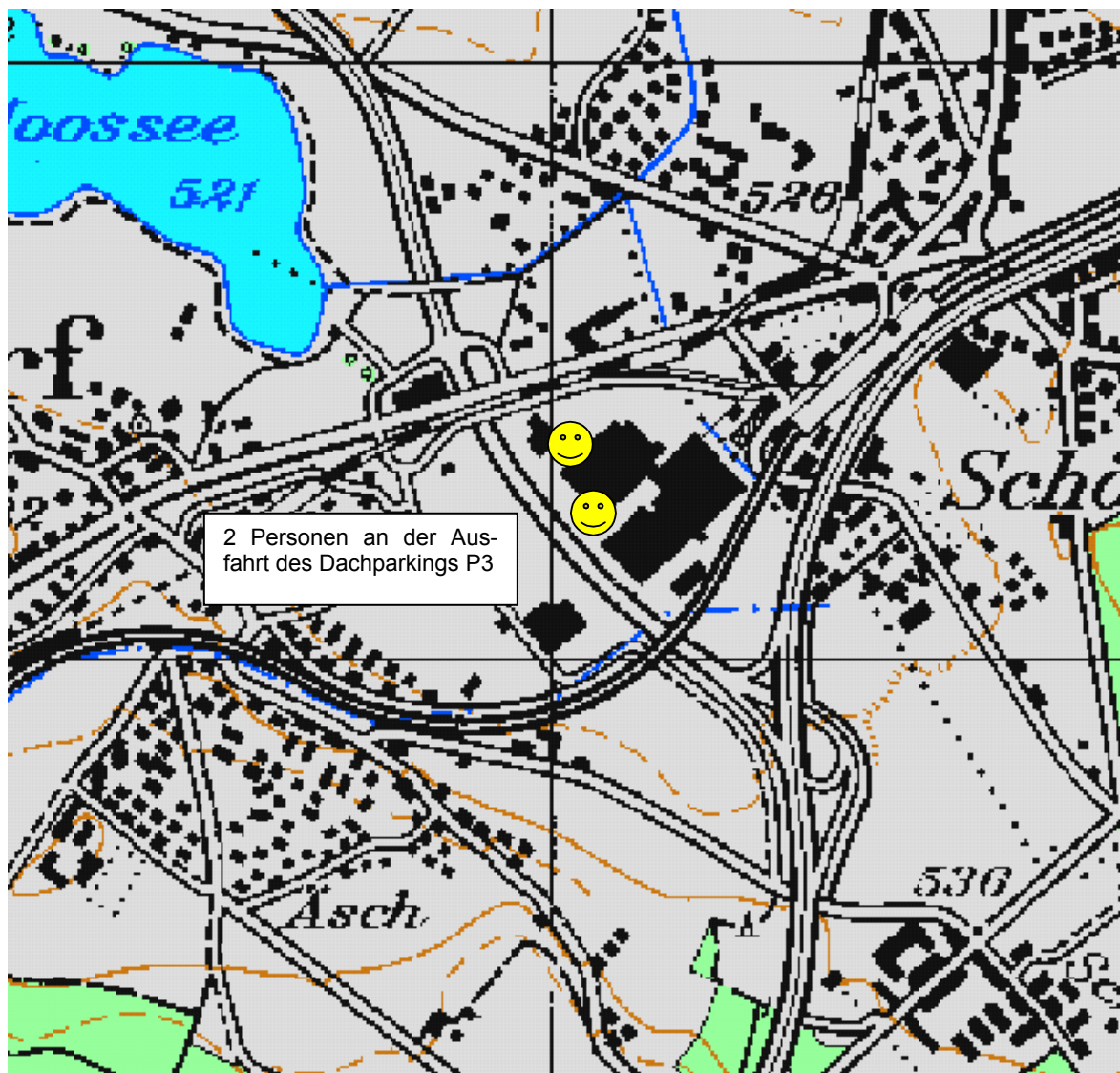
## Ausserorts Aarebrücke Orpund



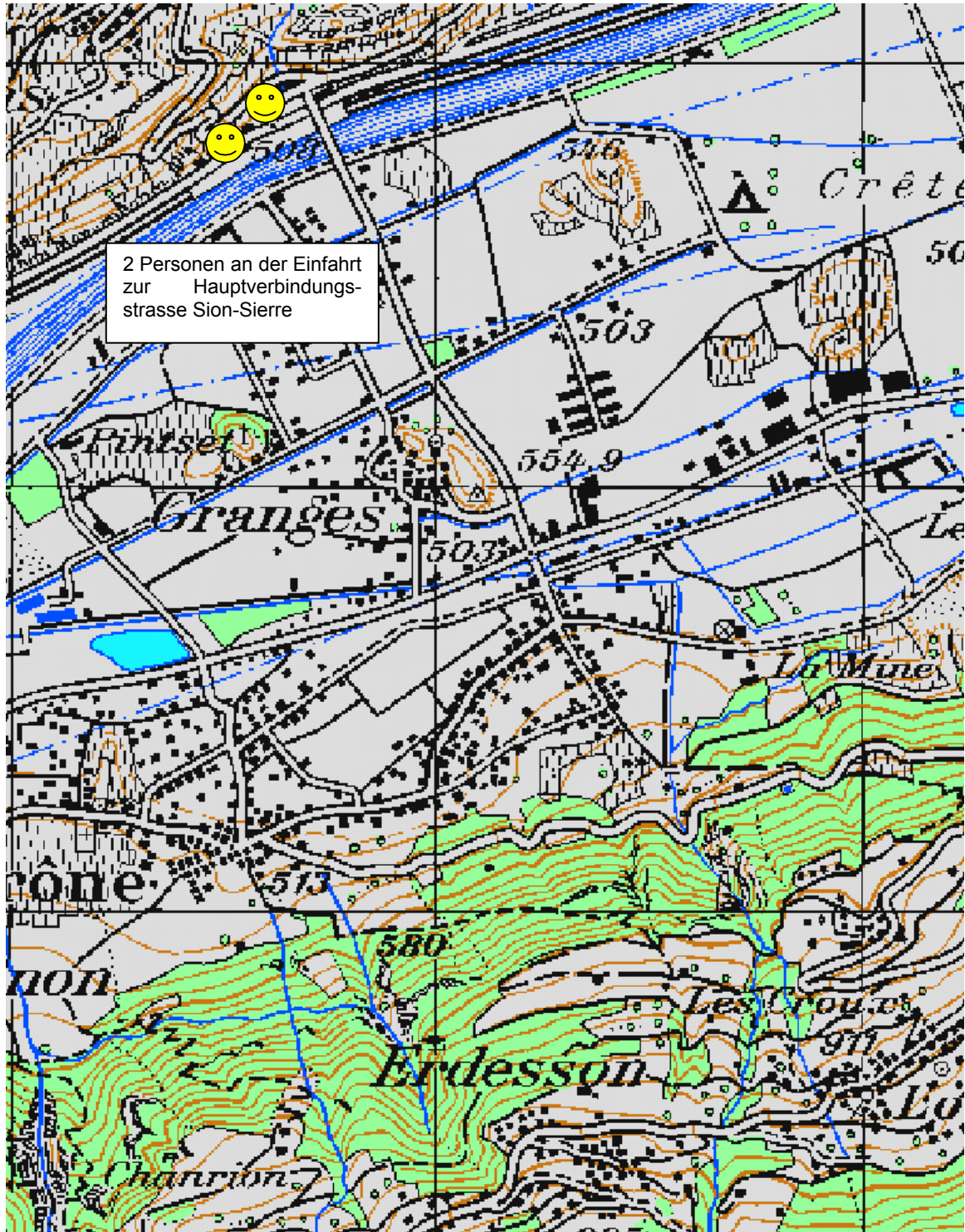
Innerorts Einkaufszentrum Migros Brügg



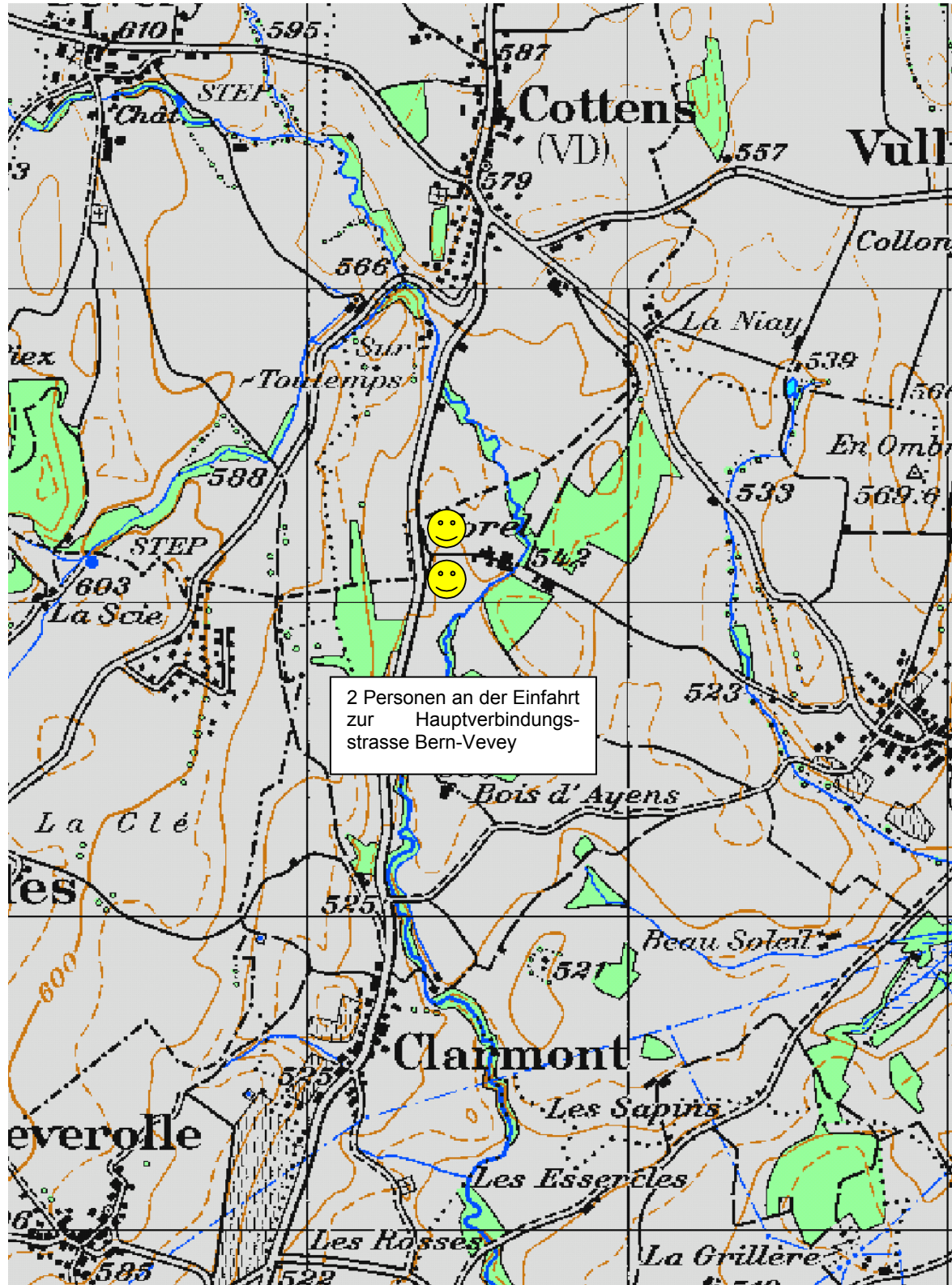
## Innerorts Einkaufszentrum Migros Schönbühl



Ausserorts Romandie Granges VS



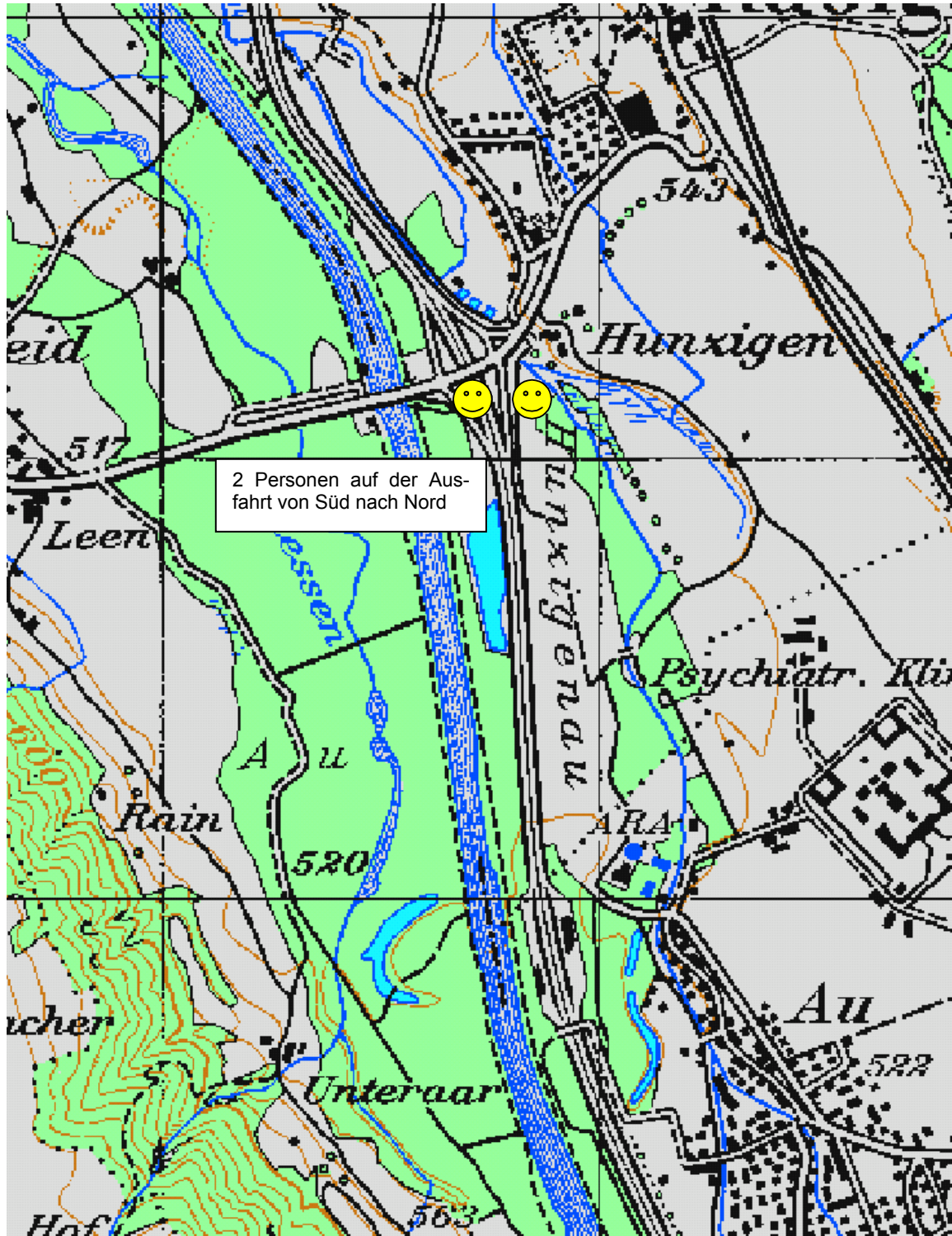
## Ausserorts Romandie Forel VD



Autobahn Raststätte Grauholz



## Autobahnausfahrt Rubigen



**Literatur**

Dynamic Test Center (1997). *Punktuelle Erhebung der Benutzerquote von Kinderrückhaltesystemen 1997*, Vauffelin: Dynamic Test Center.

Dynamic Test Center (2003). *Punktuelle Erhebung der Benutzerquote von Kinderrückhaltesystemen 2002*, Vauffelin: Dynamic Test Center.

Langwieder, K. & Stadler, P. (1997). *Verbesserung des Schutzes von Kindern in Pkw*, Bericht der Bundesanstalt für Strassenwesen (bast), Heft M 73, Bergisch Gladbach: Bundesanstalt für Strassenwesen (bast).

VESIPO (2002). *Erarbeitung der Grundlagen für eine Strassenverkehrssicherheitspolitik des Bundes*, bfu, Forschungsauftrag ASTRA 2000/447, Bern: Bundesamt für Strassen (ASTRA).

**Strassenverkehr**

- R 9411            **Uwe Ewert (1994)**  
Zum Verständnis von Lichtsignalregelungen beim Linksabbiegen
- R 9422            **Christian Ary Huber & Fredi Bühlmann (1994)**  
Sicherheit von Kreiselanlagen - Erfahrungen und vorläufige Empfehlungen
- R 9431            **Caroline Biner & Uwe Ewert (1994)**  
Typische Verhaltensweisen und Einstellungen von älteren Fussgängern
- R 9616            **Urs Gerhard, Esther Biedert, Viktor Hobi, Irene Hug & Dieter Laedwig (1996)**  
Der Einfluss jahrelanger Heroinabhängigkeit auf kognitiv-psychomotorische Funktionen
- R 9826            **Roland Allenbach & Markus Hubacher (1998)**  
Analyse von gefährlichen Kreuzungen und Einmündungen mit Lichtsignalanlagen
- R 9828            **Markus Hubacher & Niklaus Moor (1998)**  
Inhaltsanalytische Betrachtung der Autowerbung von 1987 bis 1996
- R 9904            **Uwe Ewert (1999)**  
Sicherheit an Fussgängerstreifen: Auswirkungen einer gesetzlichen Neuregelung und begleitender Verkehrssicherheitskampagne

**Allgemeine Pilotstudien**

- R 0009            **Roland Allenbach (2000)**  
Nichtberufsunfälle in der Schweiz – Das gesamte Ausmass im Jahr 1997
- R 0108            **Christoph Müller, Uwe Ewert & Jacqueline Bächli-Biétry (2001)**  
Sicherheitsförderung an Schulen (Meinungsumfrage zu Bekanntheit, Verbreitung und Anwendung von Safety Tool in Schulen)
- R 0205            **Uwe Ewert & Valeria Beer (2002)**  
Unfallbezogene Aspekte der Schweizerischen Gesundheitsbefragung

Mitfinanziert durch:  
Cofinancé par:  
Cofinanziato da:

FONDS FÜR VERKEHRSSICHERHEIT  
FONDS DE SECURITE ROUTIERE  
FONDO DI SICUREZZA STRADALE

---

