

# **Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung und Priorisierung straßenbaulicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit**

(FE 82.277/2004)

**Anlagen  
Januar 2008**

**Forschungsgeber:**

Bundesministerium für Verkehr,  
Bau- und Wohnungswesen

**vertreten durch:**

Bundesanstalt für Straßenwesen

**Forschungsnehmer:**

Lehr- und Forschungsgebiet  
Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik,  
Bergische Universität Wuppertal

**Bearbeitung:**

Lehr- und Forschungsgebiet SVPT  
Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jürgen Gerlach

Dipl.-Ing. Tabea Kesting

Dipl.-Ing. Eva-Maria Thiemeyer

am Fachbereich D, Abteilung Bauingenieurwesen  
der Bergischen Universität Wuppertal,  
Pauluskirchstraße 7, 42285 Wuppertal

## **Inhalt**

<b>Anlage 1: Fragebogen</b>	<b>4</b>
<b>Anlage 2: Pauschale Unfallkostensätze für Deutschland</b>	<b>6</b>
<b>Anlage 3: Kategorisierung Defizite</b>	<b>7</b>
<b>Anlage 4: Kategorisierung Maßnahmen</b>	<b>8</b>
<b>Anlage 5: Pauschale Kosten von Maßnahmen</b>	<b>9</b>
<b>Anlage 6: Bildung von Klassen</b>	<b>10</b>

# Anlage 1: Fragebogen

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82 277/2004): Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung straßenbaulicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

**ERLÄUTERUNGEN ZUM FORSCHUNGSPROJEKT:**

In den kommenden 2 Jahren ist unser Leit- und Forschungsgebiet SVPT vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen (BfV/BM) damit beauftragt worden, das oben genannte Projekt zu bearbeiten. Ziel des Forschungsvorhabens ist es, die vorgeschlagenen Maßnahmen der Unfallkommissionen im Hinblick auf ihre Eignung (Effizienz) und Realisierbarkeit bestmöglich zu analysieren.

Aufbauend auf den gewonnenen Erkenntnissen ist ein Verfahren zu entwickeln, aus dem die zu erwartenden Vorteile und die Notwendigkeit von Maßnahmen im Straßenverkehr zur Bekämpfung von Verkehrsunfällen und damit zur Erhöhung der Verkehrssicherheit ableitbar sind.

Insbesondere soll hier auf bauliche Maßnahmen zur Bekämpfung von schweren Unfallfolgen eingegangen werden. Ausgangspunkt für das Projekt ist die Erkenntnis, dass bauliche Maßnahmen nur in Ausnahmefällen umgesetzt werden. Sograndes wäre dies durch die angesetzte Finanzierung und mögliche Unterstützung der Politik.

In einem ersten Schritt korbellieren wir mit der Unfallkommission, indem wir Telefoninterviews durchführen. Sie dienen dazu, einen Überblick über die Entscheidungsfindung - die Gründe, die für bzw. gegen den Vorschlag unvorder der Umsetzung von baulichen Maßnahmen sprechen - zu bekommen.

In einem zweiten Schritt werden gezielt angelegte, bauliche sowie auch verkehrspsychologische Maßnahmen untersucht und deren Effizienz (Nutzen/Kosten) ermittelt.

Aus den Ergebnissen der Telefoninterviews sowie den durchgeführten Effizienzbetrachtungen sollen Argumentationsstrahlen entwickelt werden, die den Bedarf von baulichen Maßnahmen in bestimmten Situationen hervorheben.

Ziel des Forschungsprojektes ist es, einen Beispielskatalog mit geeigneten Maßnahmen zur Bekämpfung von Unfallfolgen zu entwickeln, in dem beispielhaft die Effizienz (Nutzen/Kosten) für verschiedene Lösungsansätze beispielhaft dargestellt ist. Anhand der Beispielskatalog können politische Entscheidungsträger (bzw. auch die Unfallkommissionen) die Vorteile einer geplanten Maßnahme abschätzen und/oder sie mit anderen Maßnahmen vergleichen.

Wir würden uns freuen, wenn Sie unser Forschungsprojekt durch Ihre Mitarbeit bei der folgenden Befragung unterstützen könnten!

Nachfolgend werden wir Ihnen Fragen zu vier Themenfeldern stellen:

- 1) Angaben zur Person
- 2) Fragen zur Entscheidungsfindung einer Maßnahme
- 3) Fragen zur Wirkung einer Maßnahme
- 4) Fragen zu Ihrer Unfallkommissionsarbeit

Die Angaben zur Person dienen einer eventuellen späteren Kontaktaufnahme, falls sich z.B. Unklarheiten bei der Auswertung ergeben oder eine Maßnahme genauer betrachtet werden soll. Der Fragebogen wird anonym ausgewertet. Ein Rückschluss auf Ihre Person ist dann nicht mehr möglich.

Die Fragen des zweiten Themenfeldes - zur Entscheidungsfindung einer Maßnahme - sind so aufgebaut, dass Sie für einen Überblick zunächst alle Fragen durchgehen und die Antwort erst später, gebündelt je Unfallhäufung, beantworten. Die Fragen des zweiten Themenfeldes können von Ihnen auch gerne schriftlich beantwortet werden. Hierfür liegen tabellarische Formulare vor, die wir Ihnen auf Anfrage per Email oder Fax zusenden können.

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82 277/2004): Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung straßenbaulicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Fragebogen Nummer: \_\_\_\_\_

**1) ANGABEN ZUR PERSON**

Polizei  SVPT  S&SB

Titel-/Name	
Dienststelle	Telefon
Adresse	Telefax
	Email

**2) FRAGEN ZUR ENTSCHEIDUNGSFINDUNG EINER MASSNAHME:**

Zunächst alle Fragen durchlesen  
 => Antworten bitte je Unfallhäufung in tabellarisches Formularblatt eintragen

A) Liegen in den letzten Jahren Unfallhäufungen (insbesondere schwere) infolge der Ein- oder Dreifach-Unfalltypen vor, die in der Unfallkommission behandelt wurden?

B) Welche Maßnahmen bzw. Maßnahmenpakete wurden im Entscheidungsprozess vorgeschlagen, um diese zu beseitigen?

C) Welche Maßnahme wurde letztendlich umgesetzt? Mit welcher Begründung?  
 Kann genauer beschrieben werden, aus welchen Gründen die andere vorgeschlagene Maßnahmen nicht umgesetzt wurden?

D) Wie lange hat es nach der Entscheidungsfindung gedauert, bis die Maßnahme umgesetzt wurde?

E) Wurde nach der Umsetzung der Maßnahme eine Wirkungskontrolle durchgeführt?

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82 277/2004): Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung straßenbaulicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

A) Bezeichnung der Unfallhäufung	B) vorgeschlagene Maßnahmen (unabhängig von Realisierung)	C) Welche Maßnahme wurde umgesetzt, welche nicht? Mit welcher Begründung?	D) Dauer bis zur Umsetzung der Maßnahme	E) Wirkungskontrolle vorhanden?	
<b>Unfallhäufung ( ) =&gt; bitte eintragen!</b> auf Voreinstellung grünes.	<b>Ort/Ort:</b> <u>innerorts:</u> <input type="checkbox"/> Erschließungsstraße <input type="checkbox"/> Sammelstraße <input type="checkbox"/> Hauptverkehrsstraße <u>Außerorts:</u> <input type="checkbox"/> Bundes-/Landesstraße <input type="checkbox"/> Kreisstraße <input type="checkbox"/> 2-streifig <input type="checkbox"/> 4-streifig	Vorgeschlagene Maßnahme(n) (Pakete) A:	<input type="checkbox"/> umgesetzt $\rightarrow$ <input type="checkbox"/> nicht umgesetzt $\leftarrow$ Begründung: _____	<input type="checkbox"/> < 3 Monate <input type="checkbox"/> 3-6 Monate <input type="checkbox"/> = 6 Mon - 1 Jahr <input type="checkbox"/> = 1-2 Jahre <input type="checkbox"/> = 2-3 Jahre <input type="checkbox"/> > 3 Jahre	<input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> ja Unterlagen liegen vor bei:
	<b>Straßenelement (vorher):</b> <input type="checkbox"/> Knotenpunkt ohne LSA <input type="checkbox"/> Knotenpunkt mit LSA <input type="checkbox"/> 2 Phasen <input type="checkbox"/> 3 Phasen <input type="checkbox"/> Kreisverkehr <input type="checkbox"/> Klein <input type="checkbox"/> mehrstr. <input type="checkbox"/> Stelle auf Strecke	Vorgeschlagene Maßnahme(n) (Pakete) B:	<input type="checkbox"/> umgesetzt $\rightarrow$ <input type="checkbox"/> nicht umgesetzt $\leftarrow$ Begründung: _____	<input type="checkbox"/> < 3 Monate <input type="checkbox"/> 3-6 Monate <input type="checkbox"/> = 6 Mon - 1 Jahr <input type="checkbox"/> = 1-2 Jahre <input type="checkbox"/> = 2-3 Jahre <input type="checkbox"/> > 3 Jahre	
	<b>DTV (ungefähr):</b> Straßennamen(n): _____ <b>Ort:</b> <input type="checkbox"/> UHS <input type="checkbox"/> 1-JK <input type="checkbox"/> 3-JK(P) <input type="checkbox"/> UHL 3-JK (SP) <input type="checkbox"/> 3-JK(SP) <input type="checkbox"/> UHG 3-JK (P) <b>Unfalltypen:</b> Kategorie: _____ Jahr der UH: _____ Beschreibung des/er Defizits: _____	Vorgeschlagene Maßnahme(n) (Pakete) C:	<input type="checkbox"/> umgesetzt $\rightarrow$ <input type="checkbox"/> nicht umgesetzt $\leftarrow$ Begründung: _____	<input type="checkbox"/> < 3 Monate <input type="checkbox"/> 3-6 Monate <input type="checkbox"/> = 6 Mon - 1 Jahr <input type="checkbox"/> = 1-2 Jahre <input type="checkbox"/> = 2-3 Jahre <input type="checkbox"/> > 3 Jahre	

Kästchen können digital markiert werden mit „Rechte Maustaste“ / „Eigenschaften“ / „Standardwert Aktiviert“

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82.2712/2004) Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung strafrechtlicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

**3) FRAGEN ZUR WIRKUNG EINER MASSNAHME:**

F) Ist Ihnen ein Fall bekannt, in dem eine Sofortmaßnahme beschlossen wurde und sich an gleicher Stelle in den nachfolgenden Jahren wieder eine Unfallhäufung gebildet hat?

nein  
 ja, oben aufgeführt unter folgender Unfallhäufungsnummer ( )

ja, Benennung: \_\_\_\_\_

**Ortslage (sonstige):**  
 Einbahnstraße  
 Sackgasse  
 Hauptverkehrsstraße  
 Fußgängerüberweg  
 Bereich Landesstraße  
 Kreisstraße  
 2-streifig  4-streifig

**Straßenvermerk (Verkehr):**  
 Knotenpunkt ohne LDA  
 Knotenpunkt mit LDA  
 2 Phasen  3 Phasen  
 Kreisverkehrsverkehr  
 Kreis  mehrspurig  
 Stelle auf Strecke

Beschreibung der Situation, die zur (sonstigen) Unfallhäufung geführt hat: \_\_\_\_\_  
 UHS  1-K  
 3-P(2P)  3-P(3P)  
 UHS 1-K (SP)  UHS 3-K (P)

DTV: \_\_\_\_\_  
 Unfalltyp: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Angabe des Jahres: \_\_\_\_\_  
 Beschreibung der umgesetzten Maßnahme: \_\_\_\_\_

Beschreibung der sonstigen Unfallhäufung: \_\_\_\_\_  
 UHS  1-K  
 3-P(2P)  3-P(3P)  
 UHS 1-K (SP)  UHS 3-K (P)

Unfalltyp: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Angabe des Jahres: \_\_\_\_\_  
 Beschreibung der weiteren Maßnahmen (falls schon vorgesehen): \_\_\_\_\_

G) Gibt es einen Fall, in dem konkrete (bauliche oder auch sonstige) Maßnahmen seitens der Unfallkommission nicht vorgeschlagen werden, obwohl sie zweckmäßig gewesen sein könnten?

nein  
 ja, weil: \_\_\_\_\_

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82.2712/2004) Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung strafrechtlicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

H) Legen bei Ihren Beispielen von Unfallhäufungen vor, für die eine Vorher-Nachher Untersuchung (Wirkungskontrolle) durchgeführt wurde?

nein (=> weiter in Frage 3)  
 ja, oben aufgeführt unter folgender Unfallhäufungsnummer ( )

ja, die Unterlagen liegen vor bei:

Anspruchspartner Polizei: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StVG: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StB: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

**Ortslage:**  2-streifig  4-streifig **DTV:** \_\_\_\_\_ **Straßenvermerk (Verkehr):**  Knotenpunkt  Stelle auf Strecke

Beschreibung der Situation, die zur Unfallhäufung geführt hat: \_\_\_\_\_  
 UHS  1-K  
 3-P(2P)  3-P(3P)  
 UHS 1-K (SP)  UHS 3-K (P)

Unfalltyp: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Angabe des Jahres: \_\_\_\_\_  
 Ort: \_\_\_\_\_  
 Beschreibung der umgesetzten Maßnahme: \_\_\_\_\_

I) Legen bei Ihren Maßnahmen vor, die eingeleitet bis 2002 eingesetzt wurden, für die wir eigenständig Wirkungsmessungen (Vorher-Nachher Untersuchung) durchführen können?

nein  
 ja, die Unterlagen liegen vor bei:

Anspruchspartner Polizei: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StVG: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StB: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

**Ortslage:**  2-streifig  4-streifig **DTV:** \_\_\_\_\_ **Straßenvermerk (Verkehr):**  Knotenpunkt  Stelle auf Strecke

Beschreibung der Situation, die zur Unfallhäufung geführt hat: \_\_\_\_\_  
 UHS  1-K  
 3-P(2P)  3-P(3P)  
 UHS 1-K (SP)  UHS 3-K (P)

Unfalltyp: \_\_\_\_\_  
 Datum: \_\_\_\_\_  
 Angabe des Jahres: \_\_\_\_\_  
 Ort: \_\_\_\_\_  
 Beschreibung der umgesetzten Maßnahme: \_\_\_\_\_

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82.2712/2004) Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung strafrechtlicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

**4) FRAGEN ZU IHRER UNFALLKOMMISSIONSARBEIT:**

J) Wie setzt sich die Unfallkommission, in der Sie arbeiten, zusammen?

Anspruchspartner Polizei: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StVG: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Anspruchspartner StB: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Weitere Anspruchspartner: \_\_\_\_\_

Behörde Name: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Behörde Name: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Behörde Name: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_  
 Behörde Name: \_\_\_\_\_ Telefon: \_\_\_\_\_

K) Wie oft tagt Ihre Unfallkommission durchschnittlich?

1 x im Jahr  2 x im Jahr  3 x im Jahr  4 x im Jahr  
 nach Bedarf

L) Woher stammt Ihr Fachwissen für die Unfallkommissionsarbeit?

Schulung zur Unfallkommissionsarbeit  
 Medialiter für die Auswertung von Straßerverkehrsunfälle (FGSW/GDV)  
 Broschüren, Fachzeitschriften, bitte benennen: \_\_\_\_\_  
 Berufserfahrung / Fachlicher Austausch unter Kollegen  
 sonstiges, bitte benennen: \_\_\_\_\_

M) Wie oft hat die Unfallkommission – wenn es um die Behebung einer Unfallhäufung geht – eine übergeordnete Behörde (z. B. die Landesunfallkommission) eingeschaltet?

nie  
 sehr häufig  
 je nach Problemlage, in folgenden Fällen: \_\_\_\_\_

**SVPT** **FRAGEBOGEN**  
 Forschungsprojekt (FE 82.2712/2004) Möglichkeiten der schnelleren Umsetzung  
 und Priorisierung strafrechtlicher Maßnahmen zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

N) Wie oft und in welchen Fällen werden bei Ihnen bauliche Maßnahmen, bzw. wie oft verkehrstypische Maßnahmen zur Behebung von Unfallhäufungen eingesetzt? (nur eine Einschätzung)

verkehrstypische Maßnahmen:  
 = 10%  = 60% **Typische Fälle**  
 = 20%  = 70%  
 = 30%  = 80%  
 = 40%  = 90%  
 = 50%  = 100%

bauliche Maßnahmen:  
 = 10%  = 60% **Typische Fälle**  
 = 20%  = 70%  
 = 30%  = 80%  
 = 40%  = 90%  
 = 50%  = 100%

O) In welchen Fällen sehen Sie persönlich bauliche Maßnahmen als sinnvoll bzw. notwendig an?

\_\_\_\_\_

P) Wie kam Ihrer Meinung nach in Zukunft eine bauliche Maßnahme schneller bzw. überhaupt umgesetzt werden?

\_\_\_\_\_

Q) Haben Sie weitere Anregungen?

\_\_\_\_\_

## Anlage 2: Pauschale Unfallkostensätze für Deutschland

Pauschale Unfallkostensätze WU in Abhängigkeit von Unfallkategorie und Straßenkategorie (Preisstand 2000 in Euro Unfallstruktur 1998)

Unfallkategorie (schwerste Unfallfolge)	Straßenkategorie				
	außerorts		innerorts		
	Autobahn* (1)	Landstraße** (2)	Verkehrsstr. (3)	Erschl.straße (4)	Gesamt (5)
SP: Unfall mit Getöteten oder Schwerverletzten	300.000	270.000	160.000	130.000	145.000
LV: Unfall mit Leichtverletzten	31.000	18.000	12.500	10.000	11.000
P: Unfall mit Personenschaden	105.000	110.000	45.000	33.500	38.500
SS: Schwerwiegender Unfall mit Sachschaden	18.500	13.000	12.000	11.500	11.500
LS: Sonstiger Unfall mit Sachschaden	8.000	6.000	6.000	5.500	5.500
S: Unfall mit Sachschaden	10.500	7.000	6.500	5.500	6.000
* Autobahn: Zweibahnig planfrei geführte Außerortsstraße ** Landstraße: Einbahnige Außerortsstraße					

Quelle: MAS T2, Tabelle 12, S. 155

Tab. 1: Pauschale Unfallkostensätze WU

## Anlage 3: Kategorisierung Defizite

Kategorisierung Defizite			
1 Knotenpunkt	2 Strecke	3 Allgemein	4 Sonstiges
1.1 Ungeeigneter Knotenpunktstyp 1.1.1 Missachtung Vorfahrtsregelung 1.1.2 Verkehrsstärke / Leistungsfähigkeit 1.1.3 Unklare Führung im KP 1.1.4 Schlechte Erkennbarkeit Knotenpunkt 1.2 Fehlende Beschleunigungsspur Einbieger 1.3 Fehlende Aufstellflächen Abbieger 1.4 Rechtsabbieger 1.5 Nicht gesicherter Linksabbieger 1.6 Nachabschaltung LSA 1.7 Missachtung Radfahrer 1.8 Missachtung Fußgänger	2.1 Ungünstige Linienführung 2.1.1 Topografie (Steigung/Gefälle) 2.1.2 Kurvigkeit 2.2 Ungeschützte Hindernisse im Seitenraum (z.B. Baumunfälle)	3.1 Geschwindigkeiten 3.2 Schlechte Sichtbeziehungen 3.2.1 Ruhender Verkehr 3.2.2 2-streifige Zufahrt 3.2.3 Grünwuchs 3.3 Verkehrswidrig fahrende Radfahrer 3.3.1 Nutzung entgegen der vorgeschriebenen Fahrtrichtung 3.3.2 Nutzung anderer Verkehrsflächen 3.4 Griffigkeit des Fahrbahnbelags 3.5 Verkehrswidrig querende Fußgänger 3.6 Wild 3.7 Markierungsmängel	4 Sonstiges

## Anlage 4: Kategorisierung Maßnahmen

Kategorisierung Maßnahmen			
<b>1 Neubau / Umbau / Ausbau</b> <b>baulich</b>	<b>2 Änderung Lichtsignalanlage</b> <b>verkehrstechnisch</b>	<b>3 Überwachung</b> <b>überwachend</b>	<b>4 Markierung</b> <b>verkehrstechnisch</b>
1.1 Umbau / Ausbau Strecke 1.2 Umbau / Ausbau Knoten 1.2.1 Kreisverkehr 1.2.2 Linksabbieger 1.2.3 Rechtsabbieger 1.2.4 Beschleunigungsspur 1.2.5 Insel / Tropfen 1.2.6 Aufpflasterung 1.3 Radverkehrsanlage 1.4 Fahrbahn 1.4.1 Fräsen 1.4.2 Deckschicht 1.5 Neubau LSA 1.5.1 Fußgänger LSA 1.5.2 Pfortner LSA	2.1 Signalisierung Linksabbieger 2.2 Signalisierung Rechtsabbieger 2.3 Verlängerung Betriebszeit 2.4 Programmänderung 2.4.1 Grüne Welle 2.4.2 Verkehrsabhängig 2.5 Neuer LSA-Ausleger 2.6 Erkennbarkeit LSA	3.1 Stationäre Geschwindigkeitsüberwachung 3.2 Mobile Geschwindigkeitsüberwachung 3.3 Stationäre Radlichtüberwachung 3.4 Andere polizeiliche Überwachung	4.1 Knoten 4.1.1 Linksabbieger 4.1.2 Rechtsabbieger 4.1.3 Halteinie / Wartelinie / Leitlinie 4.1.4 Beschleunigungsspur 4.2 Strecke 4.2.1 Fahrstreifenbegrenzung / Überholverbot 4.2.2 Markierung 2+1 4.2.3 Radfahrstreifen 4.3 Sperfläche 4.4 Verkehrszeichen auf Fahrbahn 4.5 Fußgängerüberweg 4.6 Erneuerung bestehender Markierung 4.7 Reduzierung eines Fahrstreifens 4.8 Demarkierung
<b>5 Beschilderung</b> <b>verkehrstechnisch</b>	<b>6 Leiteinrichtung / Ausstattung</b> <b>verkehrstechnisch</b>	<b>7 Schutzeinrichtung</b> <b>baulich</b>	<b>8 Sonstiges</b> <b>sonstig</b>
5.1 Gefahrenzeichen 5.2 Vorschriftszeichen 5.2.1 VZ 274 zulässige Höchstgeschwindigkeit 5.2.2 VZ 205/206 Vorfahrt / Stopp 5.2.3 VZ 283 / 286 Parkverbot 5.2.4 VZ 206 Überholverbot 5.2.5 VZ 209 / 214 vorgeschriebene Fahrtrichtung 5.3 Richtzeichen 5.4 Zusatzzeichen 5.5 Zusätzliche Trägerfläche 5.6 Nichtamtliche Hinweisschilder 5.7 Versatz bzw. Entfernen von VZ	6.1 Leitpfosten 6.2 Richtungstafeln 6.3 Leitbaken 6.4 Pfosten / Abspergitter 6.5 Sonstige Leit- und Ausstattungselemente (Blinklicht, Leitzylinder, Verkehrsspiegel)	7.1 Passive Schutzeinrichtung 7.2 Unterfahrerschutz	8.1 Grünschnitt 8.2 Abwarten neuer Verkehrsverhältnisse

## Anlage 5: Pauschale Kosten von Maßnahmen

Maßnahme	Pauschale Investitionskosten im Jahr 2000 [€]	Pauschale Betriebskosten im Jahr 2000 [€]
Abfräsen der Deckschicht pro qm	3 pro qm	
Absperrgitter	6.600	
Aufpflasterung	120 pro qm	
Ausbau eines Fahrstreifens	200 pro m	
Beschilderung je Maßnahme	700	
Blau-weiße Leitzylinder	100	
Dünnschichtbelag pro qm	5 pro qm	
Einrichtung eines gesicherten Linksabbiegers	11.000	+100
Erneuerung der Deckschicht/Fahrbahn pro qm	10 pro qm	
Gelbes Dauerblinklicht	2.000	
Grüne Welle Schaltung (je KP)	7.000	
Kreisverkehr	390.000	
Kreisverkehr (vorher LSA)	290.000	-5.000
Leitpfosten	60 pro 100 m	
LSA (Neubau)	110.000	+5.000
LSA im Dauerbetrieb je Knotenpunkt		+120
Markierung	5 pro qm	
Markierung Sperrflächen	12 pro qm	
Markierungsnägel	12 pro qm	
Minikreisverkehr	80.000	
Mittelinsel / Fahrbahnteiler	12.000	
Mobile Geschwindigkeitsüberwachung		+2.000
Neuer LSA-Ausleger	5.000	
Passive Schutzeinrichtung	60 pro m	
Pförtner-LSA	25.000	+1.300
Pfosten (6 Stück am KP)	500	
Polizeiliche Überwachung von Maßnahmen	1.000	
Richtungstafeln (1 an Leitplanke)	100	
Rückbau eines Fahrstreifens	40 pro m	
Rückschnitt Straßenbegleitgrün	0,10 pro m	
Separate Steuerung LSA für Rechtsabbieger	k.A. / wie separater Linksabbieger behandeln	
Stationäre Geschwindigkeitsüberwachung	55.000	+2.000
Verkehrabhängige Steuerung (je KP)	30.000	
Verkehrsspiegel	500	

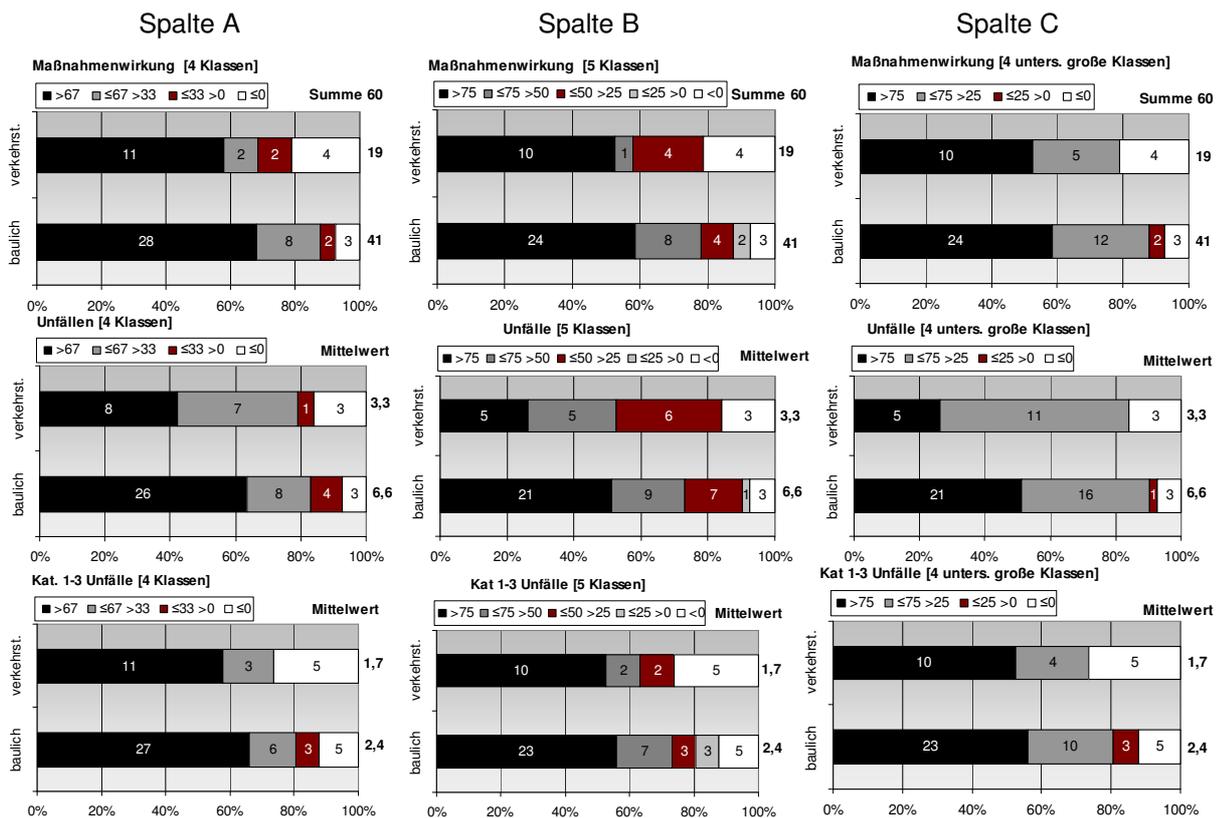
## Anlage 6: Bildung von Klassen

Es wurde untersucht, welche Klassenbildung für die zusammenfassenden Analysen der Maßnahmenwirkung, der Entwicklung der Unfälle und der Entwicklung der Unfälle mit Personenschaden sinnvoll ist. Hierfür wurden 3 unterschiedliche Klassen gebildet, deren Ergebnisse nachfolgend in den Spalten A-C dargestellt sind. Die erste Zeile beinhaltet die Ergebnisse der Auswertung der Maßnahmenwirkung, die zweite die der Entwicklung der Unfälle, die dritte die der Entwicklung der Unfälle mit Personenschaden.

Es wurde untersucht, ob es sinnvoll ist:

- A) 4 Klassen (3 gleich große Intervalle und ein Intervall mit negativen Werten),
  - B) 5 Klassen (4 gleich große Intervalle und ein Intervall mit negativen Werten) oder
  - C) 4 Klassen (3 unterschiedlich große Intervalle und ein Intervall mit negativen Werten)
- zu bilden.

Die unterschiedlich großen Intervalle wurden gebildet, um zu beurteilen, ob es sinnvoll ist, die sehr guten und die extrem schlechten Werte in ihrer Anzahl besser zu gewichten und darstellen zu können.



Grundsätzlich wäre es möglich, für die Maßnahmenwirkung und die Entwicklung der Unfälle unterschiedliche Klassen auszuwählen. Wie aus den Abbildungen zu erkennen ist, weisen die unterschiedlichen Klassen in ihrer Tendenz gleiche Ergebnisse auf. Deshalb und aufgrund der Idee möglichst übersichtliche, klare Ergebnisse zu erhalten, wurde für die zusammenfassenden Analysen die Klasseneinteilung der Spalte A ausgewählt.