



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

# BSM »

*Black Spot Management*

**Unfallsschwerpunkte  
identifizieren und sanieren**







## DEFINITION / SYNONYME >

Verfahren zur Lokalisierung, Rangierung, Analyse und Sanierung von Unfallschwerpunkten im bestehenden Strassennetz mit anschliessender Umsetzungs- und Wirkungskontrolle.

Das BSM ist auch bekannt unter folgenden Begriffen:

- Unfallschwerpunktsanierung
- Unfallhäufungsstellenmanagement

## ZWECK >

Das BSM dient der systematischen Beseitigung von Unfallschwerpunkten.

Der Strasseneigentümer erhält wichtige Hinweise zu Sicherheitsdefiziten, Risiken und unfallbegünstigenden Umständen an Stellen, die durch das wiederholte Auftreten von Unfällen auffällig werden.

Im Rahmen des Managements von Unfallschwerpunkten werden Massnahmen effektiv und effizient nach Sanierungsprioritäten ermittelt, konzipiert und umgesetzt.

Die Anwendung des BSM deckt insbesondere den Auftrag aus Art. 6a Abs. 3 SVG ab.

## GRUNDLAGENDOKUMENTE >

**SNR 641 724 Strassenverkehrssicherheit – Black Spot Management;**

Bezugsquelle: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch))

**Einschlägige Rechtsgrundlagen, Normen und Empfehlungen** zum Strassenentwurf und zur Strassenausstattung; Bezugsquellen: VSS ([www.vss.ch](http://www.vss.ch)), kantonale und eidgenössische Rechtssammlungen

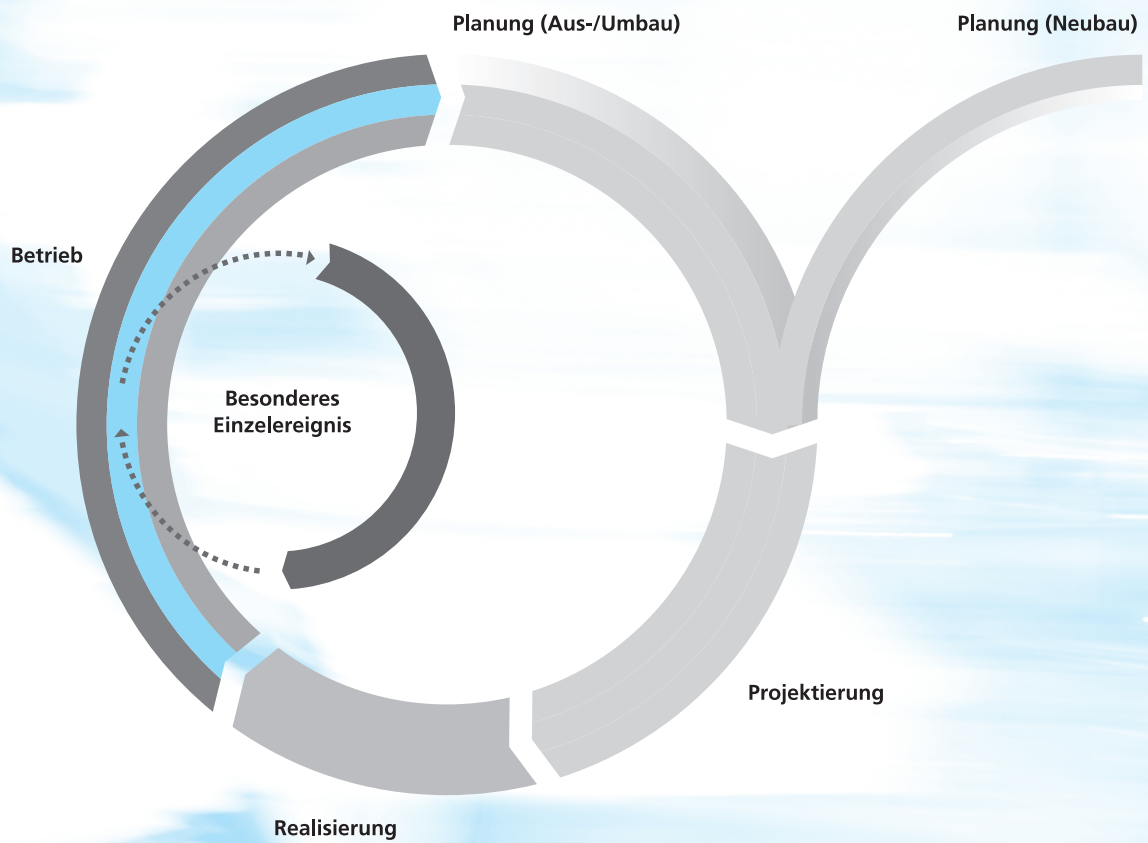
## GRENZEN DES INSTRUMENTS >

Unfälle, vor allem schwere, sind seltene Ereignisse. Nur ein Teil dieser Unfälle lässt sich über die Behandlung von Unfallschwerpunkten abdecken. Für Sicherheitsdefizite ausserhalb von Unfallschwerpunkten hilft die Anwendung anderer Instrumente weiter: Das Network Safety Management (NSM) bewertet das gesamte Netz und zeigt Verbesserungspotenziale auf, und die Road Safety Inspection (RSI) identifiziert Sicherheitsdefizite und entschärft diese, bevor (noch mehr) Unfälle entstehen.



## ANWENDUNGSBEREICH >

Die Durchführung des BSM ist jederzeit auf dem bestehenden Strassennetz möglich. Üblicherweise wird die Identifizierung von Unfallschwerpunkten in einem Rhythmus von drei Jahren durchgeführt.





## ORGANISATION / FACHWISSEN >

Alle Teilaufgaben des BSM können sowohl behördenintern als auch durch externe Bearbeiter im Auftrag des Strasseneigentümers übernommen werden.

Für die Bearbeitung des BSM sind ein fundiertes Fachwissen und Erfahrungen in den Bereichen Unfallanalyse, Verkehrstechnik und Strassenentwurf nötig.

## VORBEREITUNG >

Für das BSM werden die folgenden Grundlagen benötigt:

- Georeferenzierte Unfalldaten inklusive aller im Unfallaufnahmeprotokoll (UAP) erfassten Unfallattribute für mindestens drei Jahre
- Gegebenenfalls Verkehrsdaten (Verkehrsbelastung möglichst aller Verkehrsteilnehmergruppen, Geschwindigkeiten und sonstiges sicherheitsrelevantes Verhalten, sofern benötigt oder vorhanden)

## VORGEHEN >

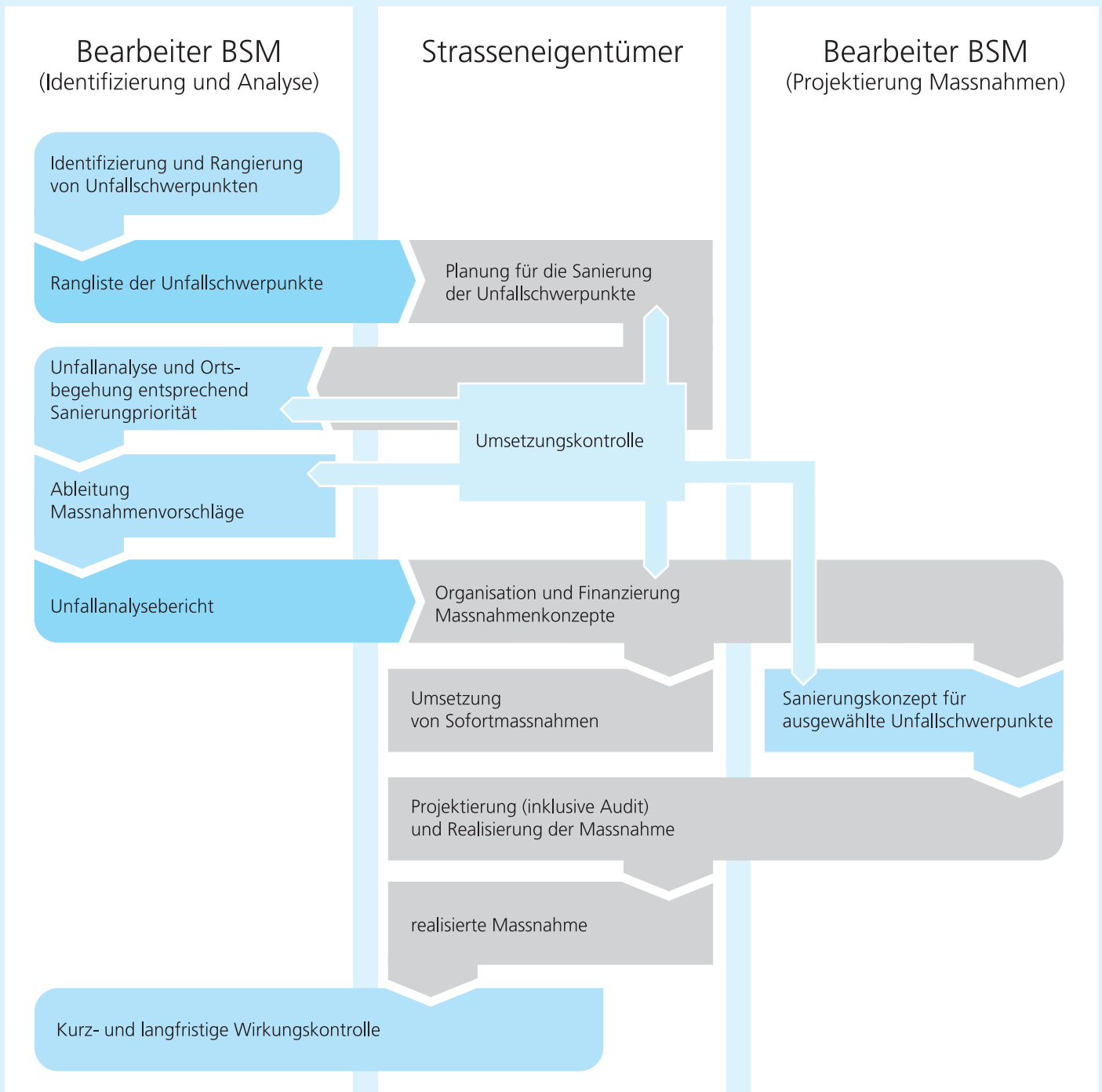
Zuerst werden die Unfallschwerpunkte im Strassennetz nach objektiven und einheitlich festgelegten Kriterien identifiziert und rangiert. Aus der darauf aufbauenden Planung des Strasseneigentümers werden die Unfallschwerpunkte nach Sanierungspriorität abgearbeitet.

Eine detaillierte Analyse der Verkehrsunfälle, kombiniert mit einer zielgerichteten Ortsbesichtigung, gibt Hinweise auf Sicherheitsdefizite. Falls die Infrastruktur massgeblich beteiligt ist, lassen sich aus den Defiziten standardisierte Verbesserungsmassnahmen ableiten, die Eingang in die Massnahmenkonzeption finden.

Der Strasseneigentümer entscheidet über die weitere Konzeption, Projektierung und Finanzierung der Verbesserungsmassnahmen. Im Ergebnis werden Massnahmen projektiert und durch den Strasseneigentümer realisiert.

Eine kurzfristige Wirkungskontrolle nach einem Jahr stellt sicher, dass durch die Verbesserungsmassnahmen keine neue Gefahr entstanden ist. Die Überprüfung der Wirksamkeit der Massnahmen nach drei Jahren zeigt, ob die gewählten Verbesserungsmassnahmen sich als effektiv erwiesen haben.

Die auf der Identifizierung und Rangierung aufbauenden Bearbeitungsschritte sind hinsichtlich ihrer Umsetzung zu kontrollieren, mit dem Ziel, mittel- bis langfristig Unfallschwerpunkte im Strassennetz zu beseitigen.



■ Aktionen ■ Produkte

Die beiden im Beispiel gezeigten Bearbeiter BSM (für Identifizierung und Analyse sowie Projektierung Massnahmen) können dieselbe Person sein.

Aus den Ergebnissen des BSM abgeleitete Verbesserungs- und Sanierungsmassnahmen sind mit denjenigen der Instrumente Network Safety Management (NSM) und Road Safety Inspection (RSI) abzugleichen und zu koordinieren.



## AUFWANDSCHÄTZUNG >

Die Bearbeitungsschritte eines BSM sind hinsichtlich des Aufwands zu unterscheiden:

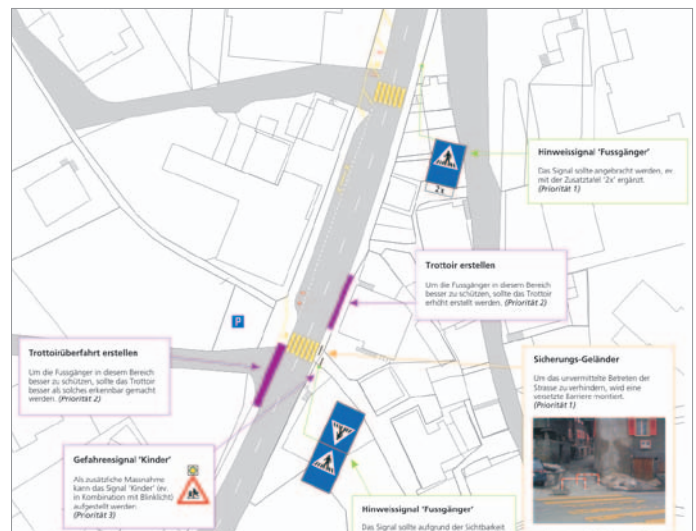
Der Aufwand für die Rangliste der Unfallschwerpunkte ist abhängig von der Grösse des Strassennetzes, der Anzahl Verkehrsunfälle und deren Verteilung im Strassennetz. Eine effiziente Suche und Rangierung von Unfallschwerpunkten ist direkt mit dem Auswertungstool VUGIS des ASTRA möglich.

Der Aufwand für den Unfallanalysebericht inklusive der Massnahmenvorschläge ist abhängig von der Anzahl und Art der Verkehrsunfälle innerhalb des Unfallschwerpunkts. Es kann mit maximal einer Woche pro Unfallschwerpunkt gerechnet werden.

Der Aufwand für die Projektierung und Realisierung der Massnahme ist in hohem Masse abhängig von der räumlichen Ausdehnung des Unfallschwerpunkts und der gewählten Massnahme(n).



Unfallkarte mit identifizierten Unfallschwerpunkten



Plan Sanierungskonzept

Der Aufwand für die Wirkungskontrolle beträgt weniger als einen halben Tag je Unfallschwerpunkt.

Die Umsetzungskontrolle ist generell ein stetiger Prozess, der sich eher organisatorisch und unabhängig von der Sanierung eines einzelnen Unfallschwerpunktes ergibt.

Mit der Abarbeitung der Unfallschwerpunkte geht der Gesamtaufwand für das BSM stetig zurück.

## ERGEBNIS >

Das erste Teilergebnis stellt die Rangliste der Unfallschwerpunkte dar. Diese werden dazu in Listen und Karten dokumentiert.

Das zweite Teilergebnis ist der Unfallanalysebericht mit Massnahmenvorschlägen. Dieser zeigt, welche Sicherheitsdefizite an der Strassenanlage und im Verkehrsablauf die Häufung von Unfällen begünstigen und welche Verbesserungsmaßnahmen (inklusive Kosten-schätzung) dafür in Frage kommen.

Das dritte Teilergebnis stellt die Projektierung, Realisierung und Umsetzung des Sanierungskonzepts an einem Unfallschwerpunkt dar.

Das BSM für einen Unfallschwerpunkt wird mit einer erfolgreichen Wirkungskontrolle (auch langfristig) abgeschlossen (Mindestnachweis einer effektiven Massnahmenwirkung = Unfallrückgang). Bei nicht erfolgreicher Wirkungskontrolle wird das BSM ab dem zweiten Bearbeitungsschritt erneut durchlaufen, auch unter Berücksichtigung aktueller Unfälle.





## STANDORTBESTIMMUNG BSM >

Mit Hilfe des folgenden Fragenkatalogs wird ersichtlich, welche (Teil-)Arbeiten des BSM bereits durchgeführt werden. Mit «Nein» beantwortete Fragen weisen auf einen Handlungsbedarf hin.

	ja	nein
<b>Wird das bestehende Strassennetz auf Häufungen von Unfällen mit Personenschaden (z. B. Unfallschwerpunkte) untersucht?</b> Für ein effizientes Infrastruktur-Sicherheitsmanagement ist es unumgänglich zu wissen, wo genau und warum Verkehrsunfälle passieren. Häufen sich (schwere) Verkehrsunfälle an einer Stelle, könnte ein Sicherheitsdefizit an der Strassenanlage vorliegen, das beseitigt werden muss.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Werden die Verkehrsunfälle an Unfallschwerpunkten im Detail analysiert, um mögliche Gründe für die Unfallhäufung zu finden?</b> Die standardisierte Analyse der Verkehrsunfälle im Detail garantiert eine objektive Überprüfung der Infrastruktur und stellt eine aussagekräftige Grundlage für die Ableitung von Verbesserungsmassnahmen dar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Werden für die Unfallschwerpunkte Massnahmenvorschläge erarbeitet?</b> Die Anwendung und Umsetzung standardisierter Massnahmenvorschläge hat sich als effektiv und in vielen Fällen als effizient (hohes Nutzen-Kosten-Verhältnis) erwiesen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sind die Massnahmenvorschläge auf die massgeblichen Verkehrsunfallsituationen abgestimmt?</b> Verbesserungsmassnahmen sind aufgrund des Unfallgeschehens festzulegen. Parallel dazu können auch weitere Elemente saniert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Werden die Massnahmenvorschläge konsequent umgesetzt, beziehungsweise in bestehende Sanierungsprojekte integriert?</b> Es ist zielführend, die Verbesserungsmassnahmen in bereits geplante Sanierungsprojekte zu integrieren, beziehungsweise Letztere zu beschleunigen, um den Unfallschwerpunkt rasch zu beseitigen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Werden getroffene Verbesserungsmassnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung geprüft?</b> Eine Wirkungskontrolle zeigt, ob ein Unfallschwerpunkt tatsächlich saniert wurde. Die Dokumentation der Effektivität (Rückgang der Unfallzahl) und Effizienz (Massnahme zeigt Nutzen-Kosten-Verhältnis grösser 1) einzelner Verbesserungsmassnahmen erleichtert zukünftige Massnahmenfestlegungen (z. B. in einem Standardkatalog für Verbesserungsmassnahmen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kennen Sie die Anzahl Unfallschwerpunkte auf dem Strassennetz in Ihrer Zuständigkeit?</b> Sie sollten Kenntnis über die Anzahl der Unfallschwerpunkte in Ihrem Netz besitzen. Im Durchschnitt wird davon ausgegangen, dass ca. 5-15 % der Unfälle mit Personenschaden sich an Unfallschwerpunkten ereignen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Wurden bauliche Verbesserungsmassnahmen zur Unfallschwerpunktsanierung umgesetzt?</b> Häufig werden an Unfallschwerpunkten nur einfache und kostengünstige – meist verkehrstechnische – Massnahmen umgesetzt. Gerade bauliche Massnahmen haben sich in der Vergangenheit aber als sehr wirkungsvoll erwiesen und sind für die Vermeidung von Unfällen mit schweren Personenschäden auch aus wirtschaftlicher Sicht effizient.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## HINWEISE AUS DER PRAXIS >

Das Massnahmenkonzept aus dem BSM ist mit denjenigen der Instrumente Road Safety Inspection (RSI) und Network Safety Management (NSM) abzugleichen. Allenfalls besteht Koordinationspotenzial, indem z. B. Verbesserungsmaßnahmen nicht bloss lokal, sondern auf einem ganzen Strassenabschnitt angewendet werden.

Das Auswertungstool VUGIS steht dem ASTRA und den Kantonen zur Verfügung. Andere Behörden können beim ASTRA (Bereich Unfallstatistik, Analysen, Sicherheitsgrundlagen) entsprechende Daten und Analysen für ein BSM bestellen.

Falls bauliche Verbesserungsmaßnahmen nicht kurzfristig umgesetzt werden können, sind nach Möglichkeit verkehrstechnische Sofortmassnahmen zu ergreifen, um den Unfallschwerpunkt rasch zu entschärfen.

Die erarbeiteten Verbesserungsmaßnahmen können durch ein Road Safety Audit (RSA) geprüft werden, um sicherzustellen, dass Unfallschwerpunkte tatsächlich beseitigt, beziehungsweise keine neuen geschaffen werden.

Es wird empfohlen, die Umsetzungskontrolle der Bearbeitungsschritte in die Verantwortung des Sicherheitsbeauftragten zu übergeben.

## INFORMATIONEN ZUM THEMA >

[www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) > Themen > Verkehrssicherheit > Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

Unter der genannten Internetadresse publiziert das Bundesamt für Strassen Informationen und Dokumente im Zusammenhang mit den Infrastruktur-Sicherheitsinstrumenten.

## IMPRESSUM >

- Herausgeber:** Bundesamt für Strassen ASTRA
- Projektleitung:** Anja Simma (ASTRA)  
Chantal Disler (ASTRA)
- Verfasser:** Daniel Baumann (Swisstraffic AG)
- Qualitätssicherung:** Hagen Schüller (PTV Group)
- Fachliche Begleitung:** Wernher Brucks (Stadt Zürich)  
Alain Cuche (ASTRA)  
Patrick Eberling (Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu)  
Bernhard Frey Jäggi (Kantonspolizei Basel-Stadt, Vertreter ACVS)  
Bernard Gogniat (ASTRA)  
Maurice Hennemann (ASTRA)  
Stefan Roana (Tiefbauamt Basel-Landschaft, Vertreter KIK)  
Gerhard Schuwerk (ASTRA)  
Reto Siegenthaler (ASTRA)  
Gottlieb Witzig (ASTRA)
- Testleser:** Stevan Skeledzic (Kanton Aargau)  
Markus Wyss (Kanton Bern)  
David Cuttelod und Franck Rolland (Kanton Waadt)  
Olivier Schalbetter und Eric Duc (Kanton Wallis)
- Gestaltung:** Swisstraffic AG, Rapgraphics  
**Druck:** gdz AG, Zürich
- Sprachliche Gleichbehandlung:** Wird in dieser Vollzugshilfe zwecks besserer Lesbarkeit nur eine Geschlechtsform verwendet, sind immer beide Geschlechter gemeint.
- Bezug per Download:** [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch)  
> Themen > Verkehrssicherheit > Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

