



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

# EUM»

*Einzelunfallstellen-Management*

**Die Strasseninfrastruktur  
fallbezogen analysieren**





## DEFINITION >

Verfahren zur Überprüfung der von einem besonderen Einzelereignis betroffenen Strasseninfrastruktur und zur (gegebenenfalls notwendigen) Initiierung vertiefter Unfalluntersuchungen.

## ZWECK >

Das EUM ermöglicht die zeitnahe Beurteilung des Infrastruktureinflusses bei besonderen Einzelereignissen auf Basis der Ergebnisse von Black Spot Management (BSM), Road Safety Inspection (RSI), Network Safety Management (NSM) und gegebenenfalls Road Safety Audit (RSA).

Das Verfahren dient damit der Überprüfung des Infrastruktur-Sicherheitsmanagements im betroffenen Netzbereich. Es ermöglicht bei Bedarf eine direkte Umsetzung von Massnahmenempfehlungen aus den ISSI.

Mit einem EUM kann eine vertiefte Unfallanalyse angestossen werden, wenn Infrastruktureinflüsse mit erhöhter Relevanz für das gesamte Strassennetz festgestellt werden. Ziel dieser Analysen sind aussagekräftige Erkenntnisse zu wesentlichen Einflussmerkmalen, unfallbegünstigenden Umständen und generellen Verbesserungsmassnahmen.

## GRUNDLAGENDOKUMENTE >

**SN 641 722 *Strassenverkehrssicherheit – Road Safety Audit;***

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

**SNR 641 723 *Strassenverkehrssicherheit – Road Safety Inspection;***

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

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

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

**SNR 641 725 *Strassenverkehrssicherheit – Network Safety Management;***

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

## GRENZEN DES INSTRUMENTS >

Das EUM ersetzt nicht die polizeiliche, beziehungsweise versicherungs- und strafrechtliche Untersuchung des Einzelereignisses.

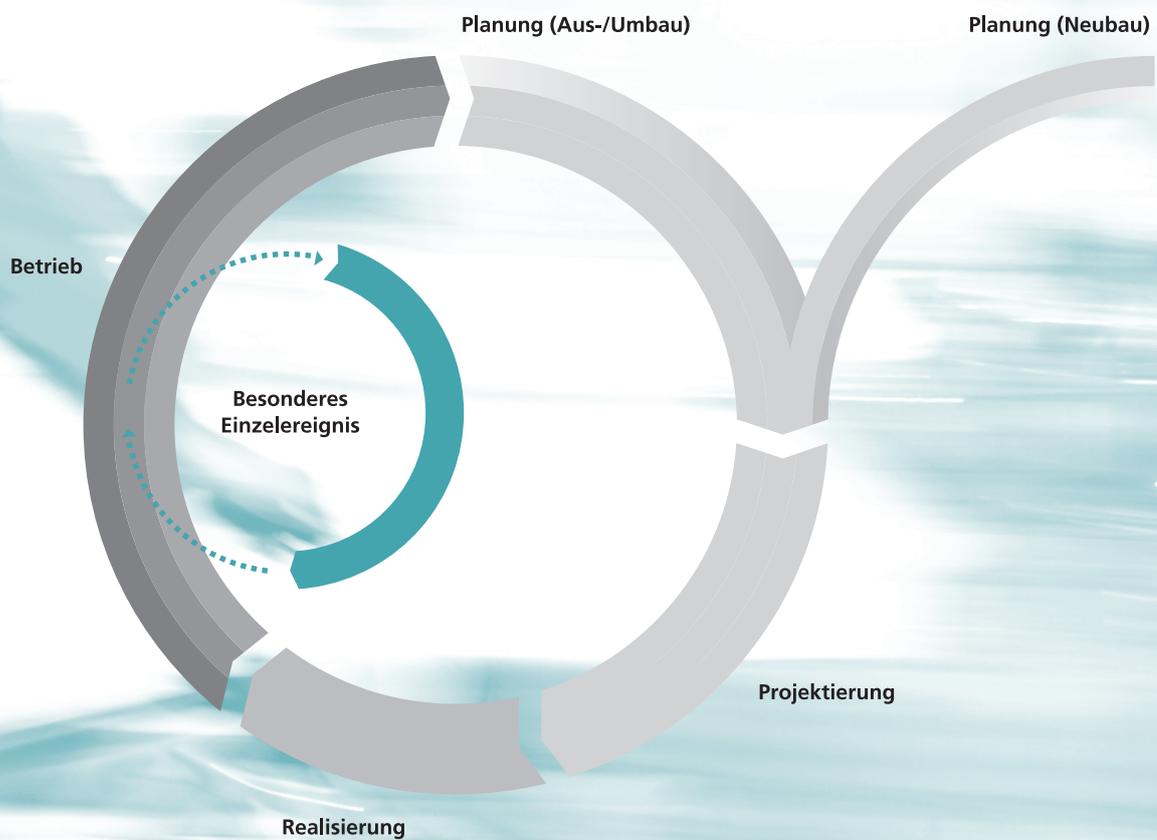
Das EUM liefert nur Aussagen zum sicherheitstechnischen Zustand der Strasseninfrastruktur in Abhängigkeit der Ergebnisse der ISSI im Bereich der Unfallstelle.

Vertiefte Unfalluntersuchungen können aufgrund eines Einzelereignisses angestossen werden, finden aber an anderer Stelle mit umfangreichen Untersuchungskollektiven statt (nicht Bestandteil des EUM).

## ANWENDUNGSBEREICH >

Das EUM wird durch ein besonderes Einzelereignis ausgelöst, das sich auf dem bestehenden Strassennetz ereignet hat. Der Strasseneigentümer entscheidet im Einzelfall über die Anwendung des EUM.

Als besonderes Einzelereignis kann beispielsweise ein Unfall mit Getöteten oder vielen Schwerverletzten gelten, wie auch ein Ereignis von grossem öffentlichen Interesse.





## ORGANISATION / FACHWISSEN >

Das EUM wird üblicherweise über die Organisation und die Ressourcen des zuständigen Strasseneigentümers abgewickelt. Eine externe fachliche Unterstützung ist möglich.

Für die Bearbeitung des EUM sind ein fundiertes Fachwissen im Bereich der Unfallanalyse sowie Kenntnisse in den Bereichen Verkehrssicherheitsinspektion, Verkehrstechnik und Strassenentwurf nötig. Erfahrungen im Umgang mit den anderen ISSI, insbesondere Road Safety Inspection (RSI), Black Spot Management (BSM) und Network Safety Management (NSM), sind hilfreich.

Die gegebenenfalls initiierten vertieften Unfalluntersuchungen werden im Rahmen anderer Prozesse forschungsseitig analysiert. Hierfür sind dann umfangreiche Erfahrungen in der Unfallanalyse und Verkehrssicherheitsbewertung notwendig.

## VORBEREITUNG >

Die Durchführung des EUM erfolgt anlassbezogen. Eine unverzügliche Bearbeitung ist notwendig. Aus diesen Gründen sind folgende Punkte vorgängig klar zu definieren:

- Klare Zuweisung der Verfahrensschritte zu den jeweiligen Bearbeitern (Fachwissen notwendig)
- Zentrale Verwaltung der ISSI-Ergebnisse sowie netzweite und in guter Qualität zur Verfügung stehende Infrastrukturinformationen
- Zugriff auf aktuelle, georeferenzierte Unfalldaten
- Zugriff auf Informationen zum Einzelereignis

## VORGEHEN >

Die Bearbeitung des EUM erfolgt in zwei Phasen:

### **Phase 1:**

Ausgehend vom Einzelereignis sind der Untersuchungsraum, beziehungsweise die betroffenen Strassenabschnitte räumlich und inhaltlich anhand der infrastrukturellen Eigenschaften abzugrenzen.

Bestehende Ergebnisse und mögliche Massnahmenempfehlungen der Instrumente RSI, BSM und NSM (innerhalb des Untersuchungsraums) werden zeitnah gesammelt, ausgewertet und dokumentiert. Fehlende oder nicht aktuelle Ergebnisse (älter als 1 Jahr) bedingen eine umgehende Durchführung der RSI sowie die Anwendung beziehungsweise Aktualisierung von BSM (Identifizierung und Auswertung von Unfallschwerpunkten) und NSM (Berechnung Infrastrukturpotenzial(e)). In Einzelfällen (Neu-, Um- oder Ausbau in naher Vergangenheit) sind die Auditberichte des RSA auszuwerten.

Die Ergebnisse der ISSI werden mit dem besonderen Einzelereignis abgeglichen. Kann dieses den massgeblichen Unfallsituationen und Sicherheitsdefiziten der ISSI zugeordnet werden, ist ein Infrastruktureinfluss wahrscheinlich. In diesem Fall sind die entsprechenden Massnahmenempfehlungen der ISSI mit höchster Priorität umzusetzen.

### **Phase 2:**

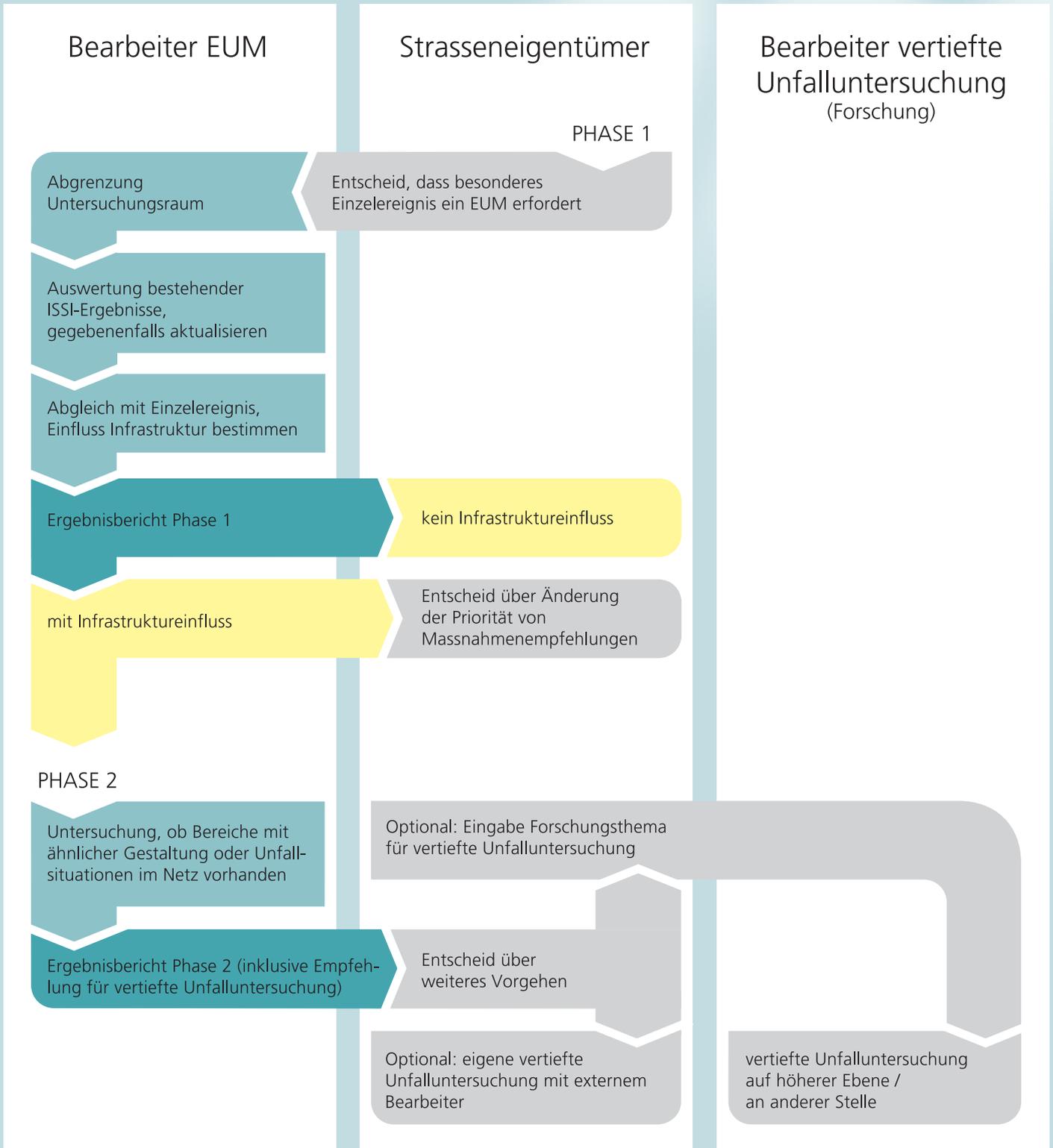
Das gesamte Strassennetz innerhalb der Zuständigkeit ist zu analysieren, wenn ein Einfluss der Strasseninfrastruktur auf das Einzelereignis wahrscheinlich ist. Ziel dieser Analyse ist es:

- Strassennetzbereiche mit ähnlichen Ausprägungen hinsichtlich Gestaltung und Betrieb, die mit dem Einzelereignis in Zusammenhang stehen und
- Unfallsituationen, die dem Einzelereignis ähnlich sind, zu finden.

Finden sich ähnliche Fälle (Unfallsituationen und Sicherheitsdefizite) im Strassennetz, stellt das Einzelereignis einen Anlass für weitergehende vertiefte Unfalluntersuchungen dar. Die Ergebnisse, die eine erhöhte Relevanz des Einzelereignisses für das restliche Strassennetz nahelegen, sind zu dokumentieren und gegebenenfalls an zuständige übergeordnete Stellen (z.B. ASTRA, bfu, ETH) weiterzuleiten.

Mögliches weiteres Vorgehen:

In Abhängigkeit der zur Verfügung stehenden Ressourcen kann intern oder an anderer übergeordneter Stelle eine vertiefte Unfalluntersuchung anhand umfangreicher Unfallkollektive angestossen werden. Ziel ist eine allgemeingültige Beschreibung von Sicherheitsdefiziten und die Ableitung genereller Massnahmen, die unter ähnlichen Randbedingungen zur Anwendung kommen könnten.



## AUFWANDSCHÄTZUNG >

Bei optimal erfolgter Anwendung der anderen Instrumente ergibt sich ein Aufwand von unter einer Woche für Phase 1.

Der Aufwand für Phase 2 ist abhängig von der Grösse des Strassennetzes sowie der Qualität und Aufbereitung netzweiter Infrastrukturdaten. Eine Abschätzung ist nicht möglich.

## ERGEBNIS >

Das EUM wird mit den Entscheidungen zur direkten Umsetzung von Massnahmen (Phase 1) sowie zum Anstoss einer vertieften Unfalluntersuchung (Phase 2) abgeschlossen. Die Grundlagen für diese Entscheidungen sowie sich daraus ergebende Aufgaben sind in jeweils einem Bericht am Ende der Phasen zu dokumentieren.

Mögliche Inhalte für den Bericht der Phase 1:

- Beschreibung des auslösenden Einzelereignisses
- Abgrenzung des Untersuchungsraums
- Randbedingungen und relevante ISSI-Ergebnisse im Untersuchungsraum
- Begründung der Zuordnung des Einzelereignisses zu den ISSI-Ergebnissen
- Empfehlungen zum weiteren Vorgehen (gegebenenfalls Massnahmenempfehlung aus ISSI wiederholen)

In Phase 2 werden ähnliche Unfallsituationen sowie davon betroffene Netzbereiche in Karten und einem entsprechenden Bericht dokumentiert. Zusätzlich sind folgende Sachverhalte zu ergänzen:

- Definition der relevanten Unfallsituation
- Anteil der relevanten Unfallsituation am Gesamtunfallgeschehen
- Anteil des betroffenen Netzes an der gesamten Strassennetzlänge
- Weitere Kriterien zur Bewertung der Relevanz der identifizierten Unfallsituation
- Gegebenenfalls Empfehlungen für das weitere Vorgehen (z. B. Forschungsansatz)



## STANDORTBESTIMMUNG EUM >

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

	ja	nein
<b>Werden die Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente RSI, BSM und NSM regelmässig angewendet, beziehungsweise ähnliche Untersuchungen durchgeführt?</b> Die Ergebnisse dieser Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente geben zeitnah Hinweise zum Infrastruktureinfluss des betroffenen Strassenabschnitts auf ein besonderes Einzelereignis.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Existiert in Ihrer Verwaltung ein Verfahrensablauf für den Umgang mit besonderen Einzelereignissen?</b> Während für die strafrechtliche Untersuchung besonderer Einzelereignisse klare Vorgehensweisen bestehen, ist die Überprüfung des Infrastruktureinflusses in diesen Fällen nur bedingt geregelt. Solche Ereignisse sind Anlass für eine Überprüfung und Zusammenführung der Ergebnisse des Sicherheitsmanagements der Strasseninfrastruktur. Nur so sind erste aussagekräftige Hinweise zum Einfluss der Infrastruktur zu erhalten. Besteht auch danach noch Klärungsbedarf und weist das Einzelereignis eine erhöhte Relevanz für das gesamte Strassennetz auf, können weitere Prozesse (vertiefte Unfalluntersuchungen) angestossen werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Werden die ISSI-Ergebnisse zentral verwaltet und entsprechend ausgewertet?</b> Das auslösende besondere Einzelereignis ist womöglich nicht das einzige mit der massgeblichen Unfallsituation im gleichen Strassenabschnitt. Durch den Abgleich der ISSI-Ergebnisse und die Suche nach ähnlichen Bereichen und Unfallsituationen im Strassennetz können generell auftretende Sicherheitsdefizite bestimmt werden. Durch einen einfachen Zugriff auf diese Ergebnisse ist eine schnelle und unkomplizierte Ermittlung der Notwendigkeit für vertiefte Analysen möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## HINWEISE AUS DER PRAXIS >

Bei besonderen Einzelereignissen drängen Öffentlichkeit und Politik häufig kurzfristig auf Informationen über die Sicherheit des betroffenen Strassenabschnitts. Eine Einzelfallanalyse ist sehr aufwändig und hinsichtlich der Aussagefähigkeit stark eingeschränkt. Die Zusammenführung bestehender Analyseergebnisse (ISSI) ist schneller und aussagekräftiger.

Die Strasseneigentümer stehen Massnahmenempfehlungen für die Infrastruktur aufgrund von Einzelereignissen, egal mit welchen Folgen, oft kritisch gegenüber. Aus diesem Grund sind im Rahmen des EUM für Massnahmenempfehlungen nicht nur das auslösende besondere Einzelereignis, sondern auch ähnliche Unfälle (Unfallkollektiv, das im Rahmen der ISSI analysiert wurde) im betroffenen Untersuchungsraum relevant.

Für eine vertiefte Unfallanalyse mit einer aussagekräftigen Stichprobe fehlen den Strasseneigentümern meist die notwendigen zeitlichen und finanziellen Ressourcen. Solche Forschungsaufgaben können, bei entsprechendem Input aus der Praxis durch das EUM, an anderer Stelle effektiver und effizienter bearbeitet werden.

Die Koordination, aber auch die Durchführung des EUM, lässt sich effektiv über den Sicherheitsbeauftragten abwickeln.

## 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.

## ANHANG – WEITERFÜHRENDE HINWEISE FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES EUM >

### Abgrenzung Untersuchungsraum:

Ausserorts: Mindestens 500 m bei freier Strecke beziehungsweise 300 m in alle Zufahrten eines Knotenpunkts hinein berücksichtigen.

Innerorts: Mindestens 100 m bei freier Strecke beziehungsweise 50 m in alle Zufahrten eines Knotenpunkts hinein berücksichtigen.

### Hinweise zur Aufbereitung der ISSI-Ergebnisse im Ergebnisbericht Phase 1:

#### BSM

Informationen zu den innerhalb des Untersuchungsraums identifizierten Unfallschwerpunkten:

- Lage
- Massgebliche Unfallsituationen innerhalb eines Unfallschwerpunkts mit Angaben zu Unfalltyp, Verkehrsbeteiligung und Unfallumständen (Strassen- und Verkehrszustand, Witterung, Lichtverhältnisse etc.)
- Grobe Unfallhergangs-Beschreibung mit Angaben zur Fahrtrichtung der Beteiligten
- Abgeleitete Sicherheitsdefizite und zugehörige Massnahmenvorschläge

#### NSM

Es ist zu prüfen, ob der Untersuchungsraum überlappt wird von Netzabschnitten mit einem Infrastrukturpotenzial. Ist dies der Fall, sind folgende Informationen aufzubereiten:

- Abgrenzung des Netzabschnitts mit Infrastrukturpotenzial innerhalb des Untersuchungsraums
- Massgebliche Unfallsituationen innerhalb eines Netzabschnitts mit Angaben zu Unfalltyp, Verkehrsbeteiligung und Unfallumständen (Strassen- und Verkehrszustand, Witterung, Lichtverhältnisse etc.)
- abgeleitete Sicherheitsdefizite und gegebenenfalls zugehörige Massnahmenempfehlungen
- weitergehende Berücksichtigung der NSM-Ergebnisse, z. B. in der Erhaltungs- oder Netzplanung

#### RSI

Es ist zu prüfen, ob sich innerhalb des Untersuchungsraums Sicherheitsdefizite aus der Strassenausstattung, der Verkehrsregelung oder Einschränkungen bezüglich des Verkehrsablaufs ergeben. Ist dies der Fall, sind folgende Informationen aufzubereiten:

- Art und Ort des Sicherheitsdefizits
- gegebenenfalls empfohlene Sanierungsmassnahmen

## 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

