Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

ISSI

Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

Vollzugshilfe

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
> Themen > Verkehrssicherheit > Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

© ASTRA 2013

VORWORT >

Dr. Rudolf Dieterle,
Direktor Bundesamt für Strassen ASTRA

UNFALLRISIKEN ERKENNEN, VERMEIDEN UND BESEITIGEN

Trotz kontinuierlicher Abnahme der Unfallzahlen starben im Jahr 2011 auf Schweizer Strassen 320 Personen und nahezu 4500 wurden schwer verletzt. Diese Verkehrsopfer müssen und sollen nicht einfach als Schicksal hingenommen werden. Vielmehr muss es unser Ziel sein, die Verkehrssicherheit auch in Zukunft weiter und signifikant zu erhöhen.

Im Rahmen von Via sicura hat das Parlament unter anderem Infrastrukturmassnahmen verabschiedet und die Rahmenbedingungen für sichere Strassen neu im Strassenverkehrsgesetz explizit verankert. Den Anliegen der Verkehrssicherheit ist demnach bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb von Strassen gebührend Rechnung zu tragen, das Strassennetz muss auf Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen hin analysiert und – wo nötig – angemessen saniert werden, und es ist eine für den Verkehrssicherheitsbereich verantwortliche Ansprechstelle zu bestimmen.

Die Umsetzung dieser anspruchsvollen Aufgaben stellt hohe Anforderungen an das Fachwissen und die Prozessabläufe der zuständigen Behörden. Zur Vollzugsunterstützung hat das Bundesamt für Strassen gemeinsam mit externen Fachleuten griffige und praxistaugliche Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ISSI) entwickelt. Die vorliegende «Vollzugshilfe» stellt Ihnen diese näher vor und unterstützt die operativen Entscheidungsträger bei der Einführung und Umsetzung eines integrierten Sicherheitsmanagements im Bereich Strasseninfrastruktur. Die konkrete Anwendung der einzelnen Instrumente wird schliesslich in Normen des VSS[1] vertieft erläutert.

Als Infrastrukturverantwortliche aller Stufen sind wir gefordert, die neuen Aufgaben effektiv und effizient umzusetzen. Mit geeigneten Massnahmen im Bereich der Strasseninfrastruktur können wir das Unfallgeschehen nachhaltig positiv beeinflussen. Ich lade Sie ein, die nachfolgend präsentierten Instrumente in Ihrem Kanton/Ihrer Gemeinde einzuführen, in den Prozessen zu verankern und so aktiv zur Optimierung der Strassenverkehrsinfrastruktur in der Schweiz beizutragen.

Engagieren wir uns für mehr Sicherheit auf unseren Strassen!

Dr. Rudolf Dieterle
Direktor
Bundesamt für Strassen ASTRA

[1] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute

INHALTSVERZEICHNIS >

Einleitung, Instrumentenübersicht, Handlungsempfehlungen und Grundlagen
Das vorliegende Hauptheft ist in vier Teile gegliedert und folgendermassen aufgebaut:

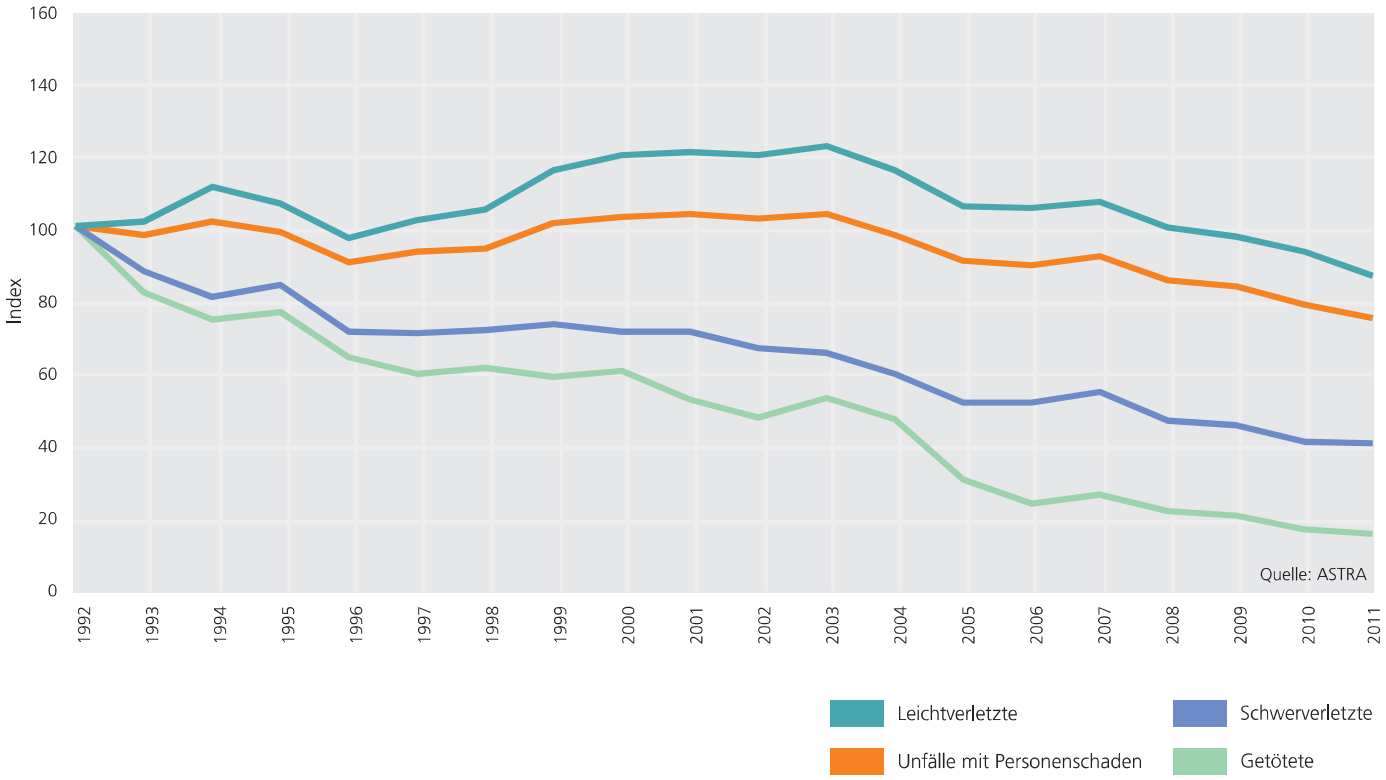
2	Impressum
3	Vorwort
5	Inhaltsverzeichnis
	Einleitung
6	Hintergrund
9	Stellenwert, Zweck und Grenzen
	Inhalt und Aufbau der Vollzugshilfe
	Instrumentenübersicht
10	Die Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente im Überblick
12	Anwendung der ISSI im Lebenszyklus der Strasseninfrastruktur
14	Interaktionen
	Handlungsempfehlungen
17	Allgemeines Vorgehen
18	Fachwissen
19	Sicherheitsbeauftragter
20	Organisationsstruktur
22	Ablauf des integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagements
24	Standortbestimmung Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente
	Standortbestimmung Fachwissen
25	Standortbestimmung Sicherheitsbeauftragter und Organisationsstruktur
26	Häufig gestellte Fragen
	Grundlagen
27	Rahmenbedingungen
28	Dokumentenübersicht
29	Glossar
30	Abkürzungsverzeichnis

Instrumentenhefte
Die sechs Instrumentenhefte sind analog aufgebaut, folgende Kapitel sind dort zu finden:

Definition/Synonyme
Zweck
Grundlagendokumente
Grenzen des Instruments
Anwendungsbereich
Organisation/Fachwissen
Vorbereitung
Vorgehen
Aufwandschätzung
Ergebnis
Standortbestimmung
Hinweise aus der Praxis
Informationen zum Thema

HINTERGRUND >

Entwicklung der Anzahl Unfälle mit Personenschaden und Unfallopfer seit 1992 (indexiert)



Der Bundesrat hat sich mit dem Programm Via sicura zum Ziel gesetzt, die Anzahl Getöteter und Schwerverletzter im Strassenverkehr weiter zu reduzieren. Mit dem Massnahmenpaket soll erreicht werden, dass nur noch gut ausgebildete und fahrfähige Menschen in sicheren Fahrzeugen auf selbsterklärenden und Fehler verzeihenden Strassen verkehren.

In den Bereichen Fahrzeugsicherheit, Aus- und Weiterbildung der Lenkenden sowie Infrastruktursicherheit wurde in den letzten Jahren viel unternommen, was insgesamt zu einer starken Verringerung der Verkehrsunfälle mit Schwerverletzten und Getöteten geführt hat: In den letzten 20 Jahren ist die Anzahl schwerverletzter und getöteter Personen um über 60 % zurückgegangen. Im internationalen Vergleich steht die Schweiz sehr gut da und zählt zu den Nationen mit den wenigsten Verkehrsunfallopfern pro 100 000 Einwohner.

Um diese Spitzenposition halten beziehungsweise ausbauen zu können, sind angesichts der konstanten Verkehrszunahme zusätzliche Massnahmen notwendig. Dabei kann auch die Strasseninfrastruktur weiterhin einen wesentlichen Teil beitragen.

Grundstein für die Verbesserung der Infrastruktursicherheit bildet der im Rahmen von Via sicura verabschiedete Artikel 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG), der zum ersten Mal auf nationaler Gesetzesebene explizit die Aufgaben der Strasseneigentümer zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur festlegt:

1 Bund, Kantone und Gemeinden tragen bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung.

2 Der Bund erlässt in Zusammenarbeit mit den Kantonen Vorschriften über die bauliche Ausgestaltung von Fussgängerstreifen.*

3 Bund, Kantone und Gemeinden analysieren ihr Strassennetz auf Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen und erarbeiten eine Planung zu deren Behebung.

4 Bund und Kantone ernennen eine für den Verkehrssicherheitsbereich verantwortliche Ansprechperson (Sicherheitsbeauftragter).

* Auf Absatz 2 des Artikels 6a SVG wird in der vorliegenden Vollzugshilfe nicht weiter eingegangen.

Um den Behörden eine angemessene Unterstützung bei der Umsetzung dieser Verkehrssicherheitsaufgaben zu bieten, hat das Bundesamt für Strassen ASTRA das Projekt Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (kurz: ISSI) in Angriff genommen. In diesem Rahmen wurden die nachfolgend beschriebenen sechs Instrumente identifiziert, deren Anwendung sowohl Strassenprojekte als auch bestehende Strassen sicherer macht. Eine optimierte Strassenverkehrsunfall-Statistik sowie Auswertungstools zur geographischen Analyse von Unfällen, die das ASTRA im Rahmen von MISTRA-VU betreibt, tragen ebenfalls zur Verbesserung der Verkehrssicherheit bei.

Das ASTRA ist bestrebt, den verschiedenen Zielgruppen in der Verwaltung jeweils massgeschneiderte Produkte zur Vollzugsunterstützung zur Verfügung zu stellen. Für die oberste Stufe werden in einer Broschüre die sechs Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente kurz beschrieben. Für die konkrete Umsetzung stehen Normen zur Verfügung. Eine Übersicht über die verschiedenen Dokumente zur Vollzugsunterstützung finden Sie auf Seite 28.

Zielgruppe	**Strategische Entscheidungsträger**	**Operative Entscheidungsträger**	**Sachbearbeiter**
Bedürfnis	**Unterstützung von strategischen Entscheiden**	**Anwendungs-empfehlungen**	**Konkrete Vorgehensvorgaben**
Produkt	**ASTRA-Broschüre**[2]	**ASTRA-Vollzugshilfe**	**VSS-Normen**

Zwischen den Ebenen der strategischen Entscheidungsträger (ASTRA-Broschüre) und der Sachbearbeiter (VSS-Normen) steht noch diejenige der operativen Entscheidungsträger. Für diese Ebene wurde die vorliegende Vollzugshilfe erarbeitet, die darüber Auskunft gibt, wann welches Instrument geeignet ist und wie der Aufwand für die Bearbeitung einzuschätzen ist.

[2] ASTRA (2011), Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente – 6 Massnahmen für eine sichere Strasseninfrastruktur, Bern, 02.2011
Quelle: www.astra.admin.ch > Themen > Verkehrssicherheit > Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

STELLENWERT, ZWECK UND GRENZEN >

Das ASTRA veröffentlicht «Vollzugshilfen» als Grundlage und Empfehlungen zuhanden der Vollzugsbehörden. Es will damit zu einem einheitlichen Vollzug beitragen und die zuständigen Stellen bei der Umsetzung ihrer Aufgaben unterstützen. Vollzugsbehörden, welche die Vollzugshilfen berücksichtigen, können davon ausgehen, zweckmässig zu handeln. Dem Einzelfall angepasste andere Lösungen sind damit nicht ausgeschlossen.

Die vorliegende Vollzugshilfe unterstützt den Leser bei der Einführung eines Infrastruktur-Sicherheitsmanagements. Der Fokus liegt auf der Definition von (Teil-)Prozessen. In Abhängigkeit der vorhandenen Organisationsstrukturen sind unterschiedliche Formen denkbar. Die Vollzugshilfe besitzt unterstützenden Charakter. Die Entscheidungsfindung liegt in der Verantwortung der Strasseneigentümer.

Durch den gezielten Einsatz der Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente werden verschiedene Unfallvermeidungspotenziale (Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen) systematisch erkannt und die knappen Ressourcen effektiv und effizient für eine sichere Strassen-infrastruktur eingesetzt. Die Instrumente sind auf allen öffentlichen Strassen anwendbar.

INHALT UND AUFBAU DER VOLLZUGSHILFE >

Instrumentenübersicht
Die Instrumente und ihre Anwendungsbereiche werden vorgestellt. Es wird gezeigt, in welcher Phase des Lebenszyklus der Strasseninfrastruktur welches Instrument vorzugsweise zur Anwendung kommt und wie die ISSI zusammenhängen und einander unterstützen können.

Handlungsempfehlungen
Der Leser kann hier eine eigene Standortbestimmung bezüglich Anwendung der ISSI, Fachwissen und Organisation vornehmen. Dies soll ihm aufzeigen, ob und wie sich ein Infrastruktur-Sicherheitsmanagement einführen und in seine Organisation integrieren lässt.

Grundlagen
Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden hier zusammengefasst. Eine Übersicht zeigt den strukturierten Aufbau der verschiedenen Dokumente und Normen zu den ISSI. Weiter finden sich hier ein Glossar für die wichtigsten Begriffe und das Abkürzungsverzeichnis.

Instrumentenhefte
In den beiliegenden sechs instrumentenspezifischen Heften werden jeweils das Instrument, sein Zweck und seine Anwendungsbereiche beschrieben. Die Ergebnisse der Standortbestimmung zeigen, wie viel Handlungsbedarf innerhalb der Organisation besteht. Es folgen typische Prozessabläufe, eine Aufwandschätzung sowie Hinweise zur praktischen Anwendung.

INSTRUMENTENÜBERSICHT

DIE INFRASTRUKTUR-SICHERHEITSINSTRUMENTE IM ÜBERBLICK >

Die sicherste Projektvariante bestimmen	**RIA** Road Safety Impact Assessment
Projekte verkehrssicher entwerfen	**RSA** Road Safety Audit
Gefahrenstellen identifizieren und sanieren	**RSI** Road Safety Inspection
Unfallschwerpunkte identifizieren und sanieren	**BSM** Black Spot Management
Die Verkehrssicherheit auf Netzebene bewerten	**NSM** Network Safety Management
Die Strasseninfrastruktur fallbezogen analysieren	**EUM** Einzelunfallstellen-Management

Das RIA stellt eine Grundlage für die Bestimmung der sichersten Projektvariante dar. Netzweit werden Sicherheitsauswirkungen der zukünftigen Menge und Verteilung des Verkehrs der jeweiligen Projektvarianten für Strecken- und Knotenpunkttypen abgeschätzt. Das RIA unterstützt Nutzen-Kosten-Betrachtungen und ergänzt die Zweckmässigkeitsbeurteilung um eine räumlich differenzierte Bewertung der Verkehrssicherheit.

Das RSA dient dem Erkennen von Sicherheitsdefiziten in den Projektierungsunterlagen beim Entwurf der Strasseninfrastruktur. Ein unabhängiger Auditor identifiziert systematisch potenziell sicherheitskritische Situationen, die sich aus der Wahl und Kombination von Entwurfselementen ergeben. Der Strasseneigentümer erhält die Möglichkeit, Projekte frühzeitig zu korrigieren, um die Sicherheit aller Verkehrsteilnehmer zu verbessern.

Mit der RSI werden Strassenabschnitte in regelmässigen Abständen besichtigt, um Sicherheitsdefizite hinsichtlich Ausstattung, Verkehrsregelung sowie weiterer Risiken für einen sicheren Verkehrsablauf zu identifizieren. Auf Basis der festgestellten Defizite wird ein Sanierungskonzept erstellt. Ziel ist die Herstellung einer sicheren Strasseninfrastruktur durch Beseitigung der identifizierten Sicherheitsdefizite und Risiken.

Das BSM dient der schrittweisen Beseitigung von Unfallschwerpunkten im Strassennetz. Diese werden systematisch identifiziert und nach Sanierungspriorität im Detail analysiert. Geeignete Massnahmen zur Sanierung werden auf Basis der Unfallanalyse abgeleitet, projektiert und realisiert. Die Wirksamkeit der Massnahme wird überprüft und gewährleistet eine nachhaltige Verbesserung der Verkehrssicherheit.

Das NSM nimmt eine Sicherheitsbewertung des Strassennetzes vor. Auf Basis des Unfallgeschehens werden Infrastrukturpotenziale von Strassenabschnitten bestimmt. Bei einem grossen Infrastrukturpotenzial können durch Verbesserungsmassnahmen hohe Nutzen durch vermiedene Unfälle erzielt werden. Der Handlungsbedarf aus Sicht der Verkehrssicherheit wird damit für unterschiedliche Prozesse der Planung und des Betriebs[3] von Strassen definiert.

Das EUM unterstützt den Strasseneigentümer in der Beurteilung eines möglichen Infrastruktureinflusses bei besonderen Einzelereignissen. Die Analyse erfolgt zeitnah auf Basis der Ergebnisse von RSI, BSM und NSM und ermöglicht eine direkte Umsetzung der daraus abgeleiteten Massnahmenempfehlungen. Sind die Sicherheitsdefizite der Infrastruktur für das gesamte Netz relevant, können durch das EUM vertiefte und umfassende Unfalluntersuchungen initiiert werden.

[3] Für die vorliegende Vollzugshilfe ist der Unterhalt integraler Bestandteil des Betriebs

ANWENDUNG DER ISSI IM LEBENSZYKLUS DER STRASSENINFRASTRUKTUR >

Die folgende Tabelle ordnet die einzelnen ISSI den Lebenszyklusphasen der Strassen-infrastruktur zu. Die ISSI sind möglichst in die bestehenden Standardprozesse zu integrieren:

– um die Instrumente dort einzuordnen, wo die Massnahmenumsetzung und -finanzierung erfolgt und
– um vom Fachwissen der involvierten Stellen zu profitieren.

Phasen (gemäss SIA-Ordnung 112)	RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
Planung[4] (Phasen 1&2)	x	(x)				
Projektierung (Phase 3 bis Teilphase 51)		x				
Realisierung (Teilphasen 52, 53)						
Betrieb (Phase 6)			x	x	x	x
Baustellen: Planung	x	x				
Baustellen: Betrieb			x			x

Die ISSI können grundsätzlich auf allen Strassentypen innerorts und ausserorts angewendet werden (Bezeichnungen gemäss VSS-Norm SN 640 040b):

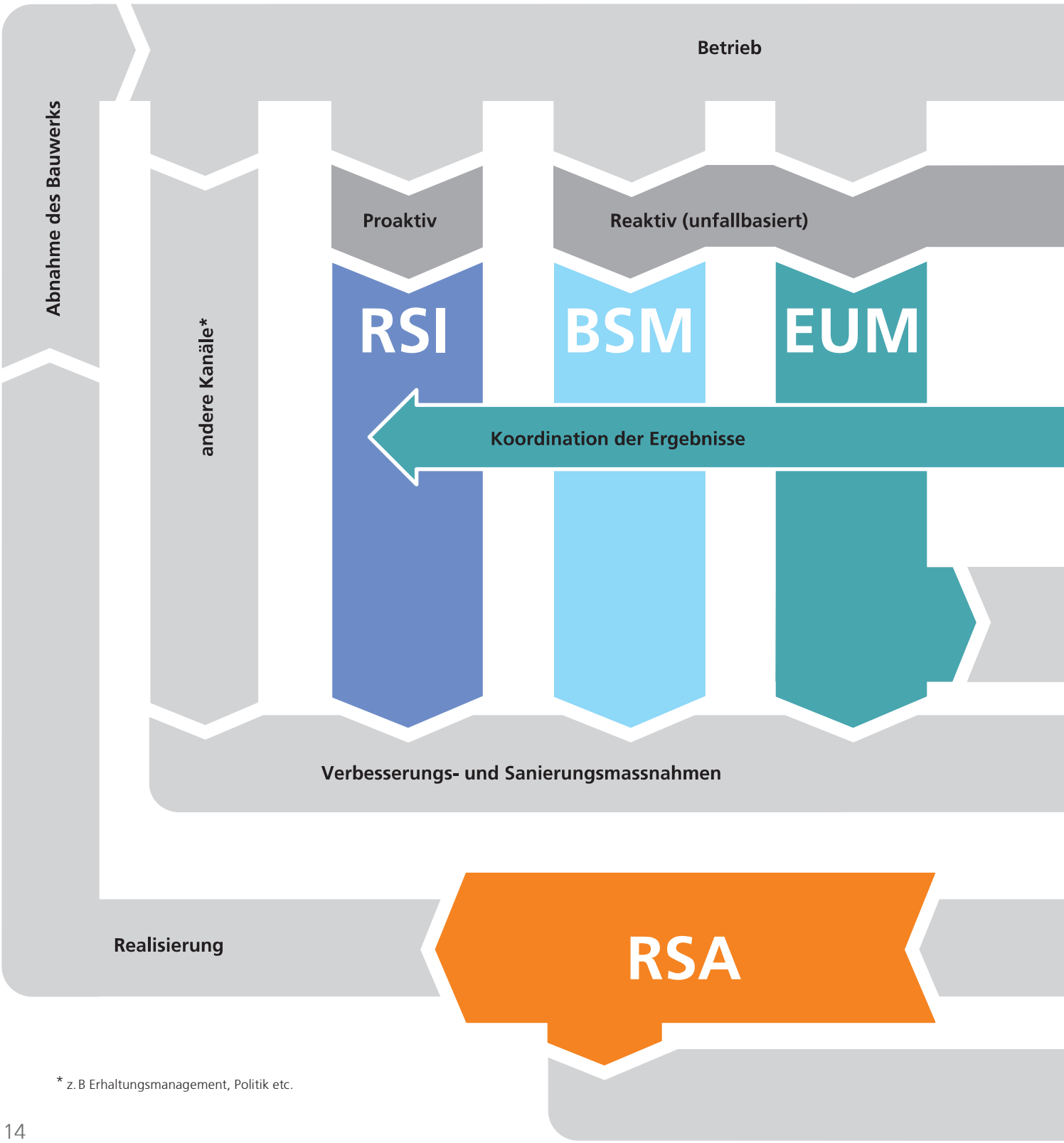
– Hochleistungsstrassen (HLS)
– Hauptverkehrsstrassen (HVS)
– Verbindungsstrassen (VS)
– Sammelstrassen (SS)
– Erschliessungsstrassen (ES)

[4] Zwecks besserer Lesbarkeit wird anstelle der Begriffe «Strategische Planung» (Phase 1) und «Vorstudien» (Phase 2) der Begriff «Planung» verwendet

Ausgangspunkt ist in den meisten Fällen das bestehende Strassennetz (Betrieb). Auf Basis der identifizierten Defizite – nicht nur aus Sicht der Verkehrssicherheit – wird ein Handlungsbedarf definiert. Die sich daraus ergebenden Massnahmen werden im Rahmen von Um- und Ausbauten umgesetzt. Im Fall einer reinen Instandsetzung ohne tiefgreifende Veränderungen wird die Planungsphase manchmal weggelassen. In diesem Fall ist das Projekt mindestens mittels eines RSA zu prüfen.

INTERAKTIONEN >

Bei in Betrieb stehenden Strassen werden die ISSI üblicherweise parallel angewendet, während bei Planung und Projektierung die Bearbeitung nacheinander erfolgt. Durch die Vernetzung wird sichergestellt, dass im optimalen Fall alle Verbesserungspotenziale der Infrastruktur für die Verkehrssicherheit ausgeschöpft werden.



* z. B Erhaltungsmanagement, Politik etc.

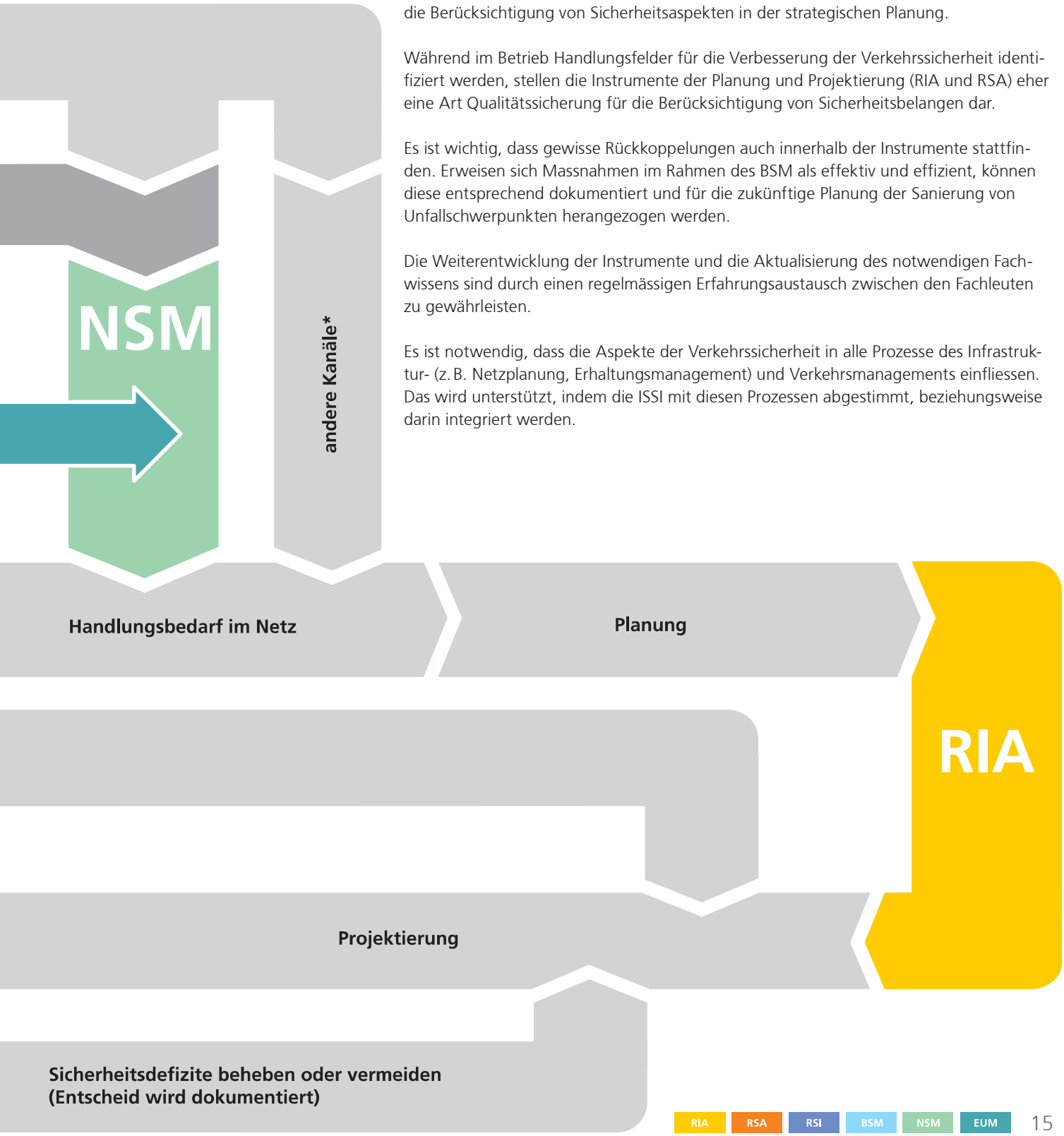
Ausgangspunkt des Infrastruktur-Sicherheitsmanagements sind die Strassen im Betrieb. Hier können zeitnah Sicherheitsdefizite identifiziert und saniert werden. Gleichzeitig werden Erkenntnisse für die Optimierung aller Instrumente abgeleitet. Die Instrumente RSI, BSM und NSM können unterschiedliche Auffälligkeiten sowie Sicherheitsdefizite abdecken und sind teilweise bei verschiedenen Beteiligten des Infrastruktur-Sicherheitsmanagements angesiedelt. Während RSI und BSM direkt in Massnahmenvorschlägen sowie der Sanierung münden, dienen die Ergebnisse des NSM unter anderem auch für die Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten in der strategischen Planung.

Während im Betrieb Handlungsfelder für die Verbesserung der Verkehrssicherheit identifiziert werden, stellen die Instrumente der Planung und Projektierung (RIA und RSA) eher eine Art Qualitätssicherung für die Berücksichtigung von Sicherheitsbelangen dar.

Es ist wichtig, dass gewisse Rückkoppelungen auch innerhalb der Instrumente stattfinden. Erweisen sich Massnahmen im Rahmen des BSM als effektiv und effizient, können diese entsprechend dokumentiert und für die zukünftige Planung der Sanierung von Unfallschwerpunkten herangezogen werden.

Die Weiterentwicklung der Instrumente und die Aktualisierung des notwendigen Fachwissens sind durch einen regelmässigen Erfahrungsaustausch zwischen den Fachleuten zu gewährleisten.

Es ist notwendig, dass die Aspekte der Verkehrssicherheit in alle Prozesse des Infrastruktur- (z. B. Netzplanung, Erhaltungsmanagement) und Verkehrsmanagements einfliessen. Das wird unterstützt, indem die ISSI mit diesen Prozessen abgestimmt, beziehungsweise darin integriert werden.



ALLGEMEINES VORGEHEN >

Es wird der Aufbau eines integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagements empfohlen, welches im Folgenden beschrieben wird.

Eine eigene Standortbestimmung ist Grundlage für die zu fällenden Entscheide bezüglich Organisationsstruktur, benötigtes Fachwissen sowie Anwendungsstand der einzelnen Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente. Sind für einzelne ISSI die Voraussetzungen bereits geschaffen oder werden die ISSI bereits angewendet, können diese parallel zum Aufbau des integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagements sofort beziehungsweise weiter eingesetzt und optimiert werden.

FACHWISSEN >

Für die Umsetzung der ISSI ist ein thematisches Fachwissen notwendig. Für die Projektdurchführung, die Realisierung von Strasseninfrastrukturprojekten sowie den Betrieb der Strassen ist dieses Fachwissen in den Verwaltungen bereits vorhanden.

Dieses Grundwissen wird komplettiert durch spezifisches Fachwissen in den folgenden Bereichen, wobei es unerheblich ist, ob dieses Fachwissen behördenintern oder -extern beziehungsweise bei einer oder mehreren Personen angesiedelt ist:

	RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
Verkehrssicherheitsbewertung	++				+	
Sicherheitsaudit für Projekte von Strassenverkehrsanlagen		++				
Verkehrssicherheitsinspektion			++			+
Unfallanalyse		+		++	++	++
Verkehrsplanung	+				+	
Verkehrstechnik und Strassenentwurf		++	++	++		+

++ sehr gute Kenntnisse / tägliche Arbeit
\+ Kenntnisse

Die **Verkehrssicherheitsbewertung** setzt Kenntnisse im Umgang mit Unfallkenngrössen, Unfallkosten und Unfallmodellen voraus.

Das **Sicherheitsaudit für Projekte von Strassenverkehrsanlagen** wird von entsprechend ausgebildeten und zertifizierten Auditoren durchgeführt. Auditoren besitzen üblicherweise eine entsprechende Berufserfahrung im Bereich des Strassenentwurfs.

Die **Verkehrssicherheitsinspektion** setzt Kenntnisse hinsichtlich Planung und Betrieb verkehrstechnischer Anlagen (unter anderem Rückhaltesysteme, Signale, Markierungen, Wegweisung) voraus. Weiter wird ein solides Fachwissen zur Sicherheitsrelevanz dieser Elemente und dem damit zusammenhängenden sicherheitskritischen Verkehrsverhalten benötigt

Die **Unfallanalyse** setzt Kenntnisse im Umgang mit Verkehrsunfalldaten voraus (z. B. Unfallattribute, Unfallskizzen). Erfahrungen mit dem Auswertungstool VUGIS des ASTRA sind von Vorteil.

Die **Verkehrsplanung** verfolgt übergeordnete Ziele und verlangt Kenntnisse über Leistungsfähigkeit, Wirtschaftlichkeit und Sicherheit von Verkehrsabläufen. Diese bringen üblicherweise Verkehrs- und Bauingenieure mit.

Kenntnisse in den Bereichen **Verkehrstechnik und Strassenentwurf** sind ebenfalls bei Verkehrs- und Bauingenieuren angesiedelt. Diese Kenntnisse kommen hauptsächlich bei der Erarbeitung von Sanierungs- und Verbesserungsmassnahmen zum Einsatz.

SICHERHEITSBEAUFTRAGTER >

Für das integrierte Infrastruktur-Sicherheitsmanagement beziehungsweise die koordinierte Anwendung der ISSI ist die Schaffung einer Anlauf- und Koordinationsstelle von Vorteil. Bei Bund und Kantonen wird dies der in Art. 6a Abs. 4 SVG genannte Sicherheitsbeauftragte sein; Gemeinden wird die Schaffung einer solchen Stelle empfohlen. Gemäss Botschaft zu Via sicura kann diese Aufgabe durch verwaltungsinterne Organe, wie das Tiefbauamt und die Verkehrspolizei oder durch externe Ingenieurbüros wahrgenommen werden.

Die Aufgabe des Sicherheitsbeauftragten ist die Einführung und Koordination der ISSI. Deren Anwendung kann, muss aber nicht, durch den Sicherheitsbeauftragten selbst erfolgen. Er sammelt und verwaltet die Ergebnisse der verschiedenen Instrumente und dient den anderen Verwaltungsstellen als Ansprechpartner für Fragen und Informationen zur Infrastruktursicherheit.

Die detaillierte Verantwortung bezüglich der zu erreichenden Ziele (z. B. Anzahl zu sanierender Unfallschwerpunkte, Reduzierung der Unfälle mit Personenschaden um x % in 3 Jahren) sowie Budgetvorgaben muss die jeweilige Behörde in einem politischen Prozess festlegen.

Um seine Aufgabe erfüllen zu können, muss der Sicherheitsbeauftragte mit entsprechenden (Weisungs-) Kompetenzen ausgestattet werden. Dazu gehören mindestens:

– Zugang zu Informationen während der Planungs- und Projektierungsphase
– Zugriff auf Unfalldaten
– Zugang zu Informationen zur Massnahmenfestlegung (z. B. Begründung, Kosten, …)
– Anrecht auf Begründung bei Ablehnung von Sanierungs- und Verbesserungsmassnahmen, die aus Sicherheitsgründen geplant wurden
– Einspruchsrecht bei Projekten, solange massgebliche Sicherheitsdefizite nicht behoben sind

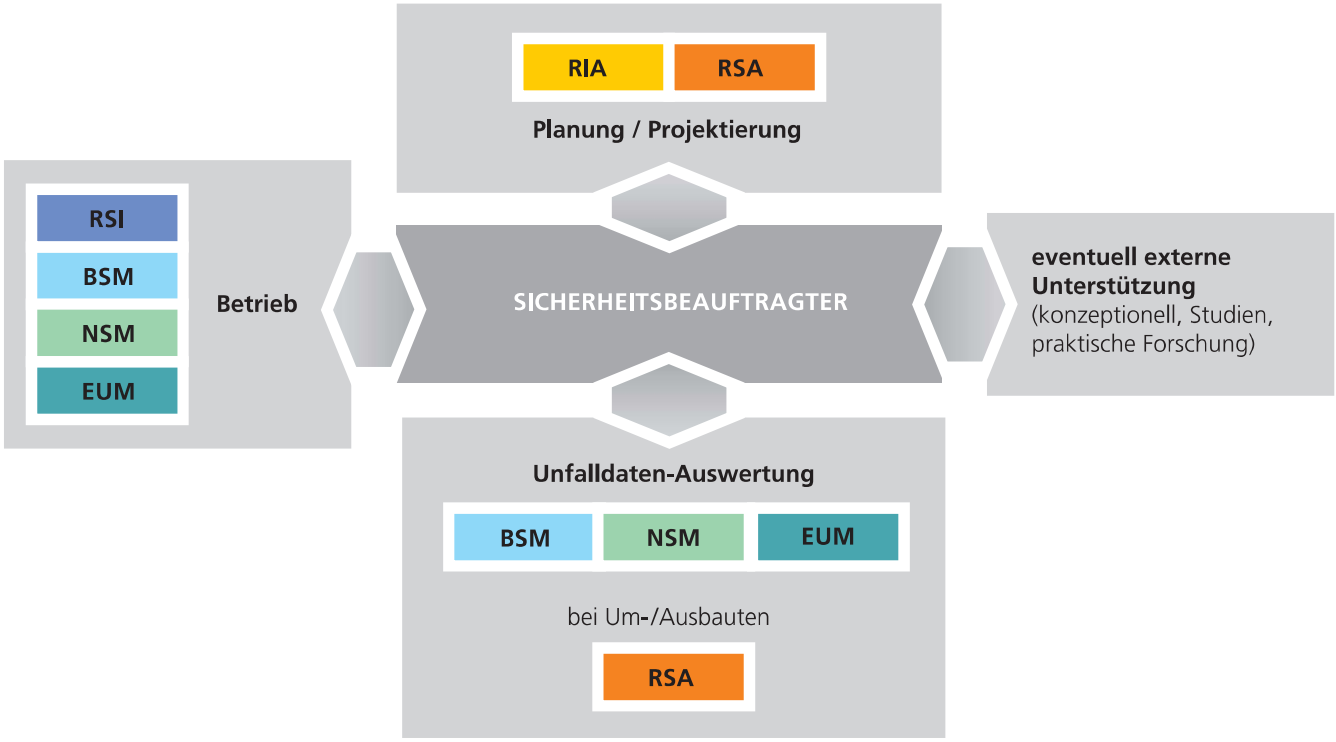
Für eine effektive Durchführung der ISSI sind zusätzlich hilfreich:

– Auslösung von (verkehrstechnischen) Sanierungsmassnahmen zur Beseitigung von Sicherheitsdefiziten (z. B. im Rahmen der RSI)
– Initiierung von Studien und Forschungsarbeiten im Bereich der Verkehrssicherheit durch Mitarbeit in relevanten Gremien auf Bundes-/Kantonsebene
– Budgetverantwortung zur Unterstützung von Sicherheitsüberlegungen in verschiedenen Prozessen
– Mitspracherecht bei internen Richtlinien mit Bezug zur Verkehrssicherheit

ORGANISATIONSSTRUKTUR >

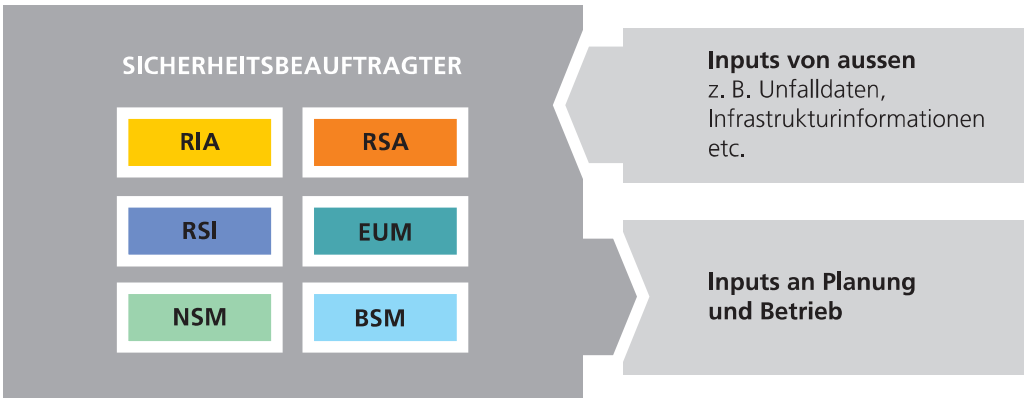
Die organisatorische Umsetzung der ISSI sowie die Festlegung der Rolle des Sicherheitsbeauftragten sind auf unterschiedliche Weise denkbar und möglich. Im Folgenden sind zwei sehr ausgeprägte Formen der Umsetzung dokumentiert. Auf diese Weise wird die Bandbreite an Möglichkeiten zur Einbindung des Sicherheitsbeauftragten in die Organisationsstruktur der zuständigen Behörde beschrieben.

Fall 1: Der Sicherheitsbeauftragte koordiniert und kontrolliert die ISSI. Die Ausführung findet in den jeweiligen Fachabteilungen oder extern statt.



Der Sicherheitsbeauftragte übt lediglich Koordinationstätigkeiten aus, sämtliche Arbeiten werden von anderen Verwaltungseinheiten oder externen Auftragnehmern durchgeführt. Diese Organisationsform ist sehr schlank und hat den Vorteil, dass das Wissen und die Ressourcen dort belassen werden können, wo sie bereits heute angesiedelt sind. Es ist eine klare Kompetenzenregelung notwendig, damit der Sicherheitsbeauftragte als Kontroll- und Koordinationsinstanz tätig werden kann.

Fall 2: Der Sicherheitsbeauftragte setzt alle Instrumente selbst um.

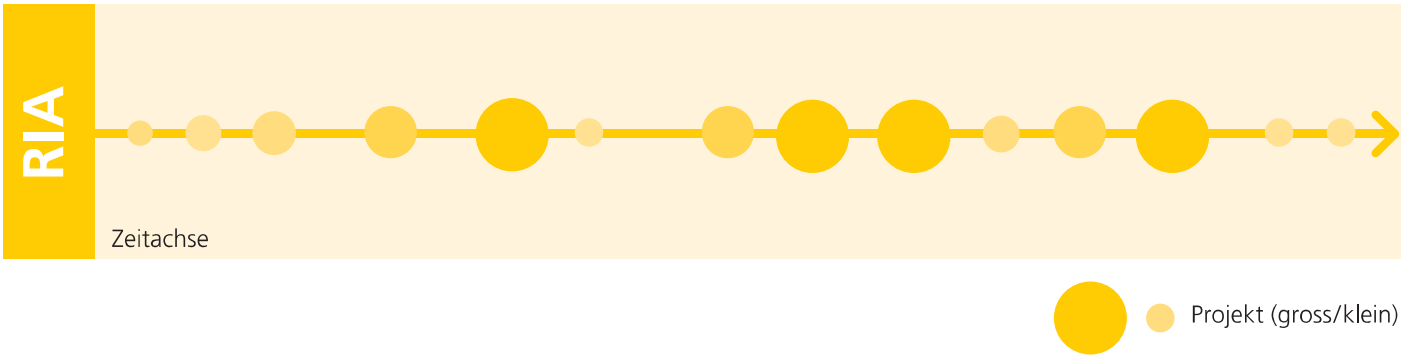


Unfall- und Gefahrenstellenanalysen, Audits, Inspektionen etc. werden vom Sicherheitsbeauftragten beziehungsweise dessen Verwaltungseinheit selbst durchgeführt. Bei dieser Organisationsstruktur ist weniger Koordinationsbedarf nach aussen, das heisst zu anderen Verwaltungseinheiten, notwendig. Alle Ressourcen und das ganze Fachwissen zu den Sicherheitsinstrumenten sind in einer einzelnen Verwaltungseinheit konzentriert.

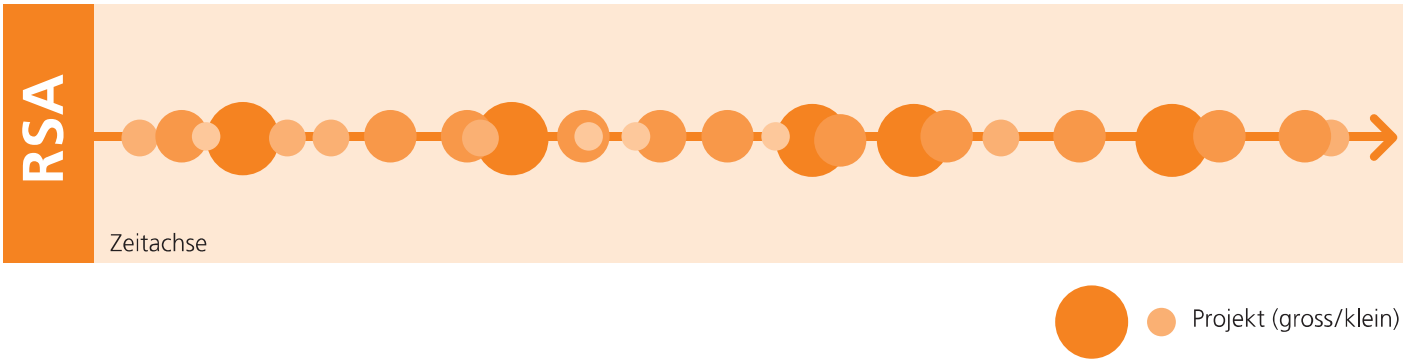
	Chancen	Risiken
Fall 1: Koordination	· Die ISSI werden dort umgesetzt, wo auch die Massnahmenfindung beziehungsweise deren Umsetzung angesiedelt ist. · Alle Verantwortlichen werden am Sicherheitsmanagement beteiligt. Sicherheit wird integraler Bestandteil aller Prozesse.	· Es besteht eine grössere Gefahr, dass die Instrumente z. B. von den Planern nicht ernst genommen werden.
Fall 2: Integration	· Vernetzung/Koordinierung zwischen den ISSI ist einfacher · Aufbau eines Kompetenzzentrums Verkehrssicherheit	· Wird die Verkehrssicherheit auf eine Stelle/Person konzentriert, ist die Gefahr für eine «Alibifunktion» grösser. · Es ist schwieriger, Massnahmen umzusetzen, da sie von aussen durch den Sicherheitsbeauftragten eingebracht werden.

ABLAUF DES INTEGRIERTEN INFRASTRUKTUR-SICHERHEITSMANAGEMENTS >

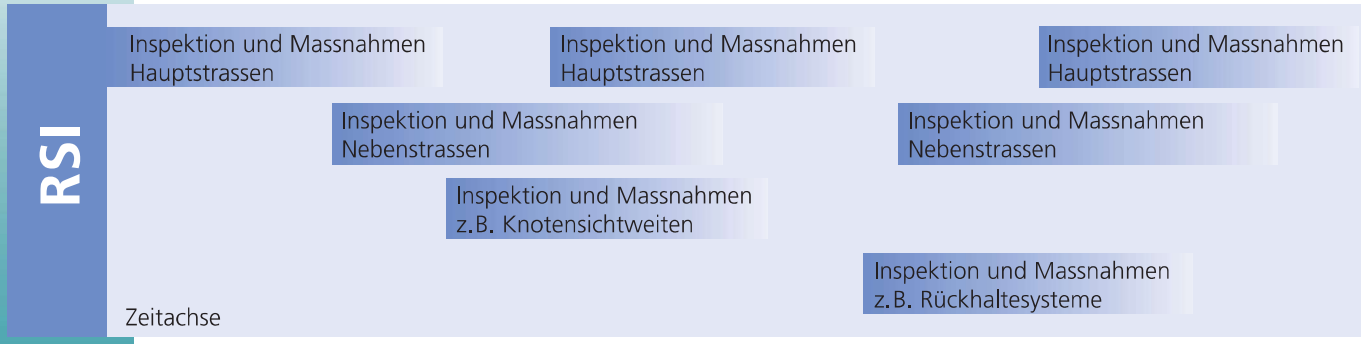
Das RIA ist punktuell einsetzbar, je nach Grösse und Wichtigkeit der Projekte. Stehen mehrere Projektvarianten zur Auswahl, ist ein RIA notwendig.



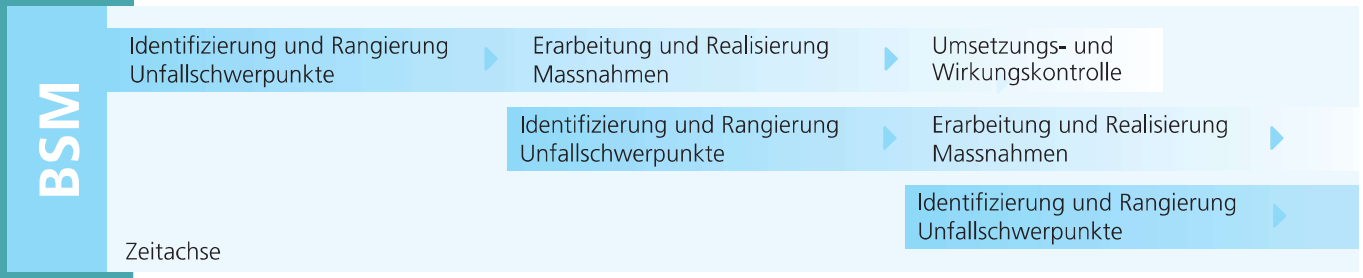
RSA sind regelmässig bei allen Projekten in aufeinander folgenden Projektierungsphasen einzusetzen, um eine unabhängige und direkte Prüfung auf Sicherheitsdefizite zu gewährleisten. Die Defizite können dann zeitnah und effizienter im Projektierungsprozess behoben oder vermindert werden.



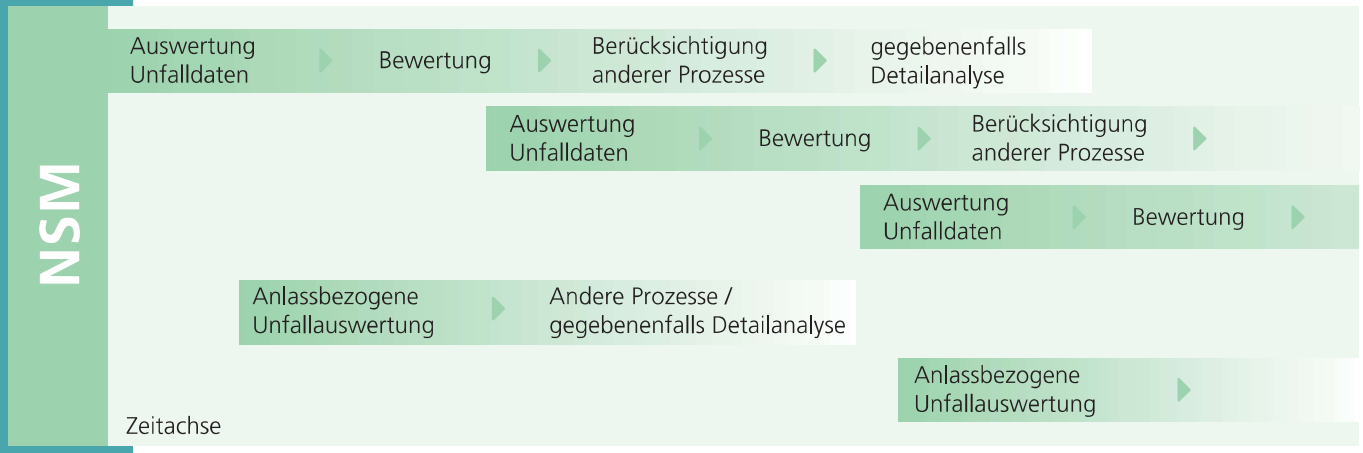
Im Rahmen einer RSI wird das gesamte Netz regelmässig besichtigt. Diese Überprüfung erfolgt meist schrittweise und in unterschiedlichen Intervallen (z. B. in Abhängigkeit des Strassentyps). Zusätzlich sind anlass- oder themenbezogene Inspektionen zielführend.



Das BSM wird in mehreren Schritten bearbeitet. Die Identifizierung und Rangierung von Unfallschwerpunkten wird regelmässig wiederholt. Im Anschluss werden diese entsprechend ihrer Sanierungspriorität schrittweise abgearbeitet. In Abhängigkeit der Menge und Komplexität der Schwerpunkte kann dies mehr Zeit in Anspruch nehmen und sich unter Umständen mit einer erneuten Identifizierung überschneiden. Alle einmal identifizierten Schwerpunkte sind mindestens im Rahmen einer Unfallanalyse zu bearbeiten.



Das NSM wird regelmässig wiederholt (alle 3 bis 5 Jahre) und die Ergebnisse werden in anderen Prozessen berücksichtigt. Unabhängig davon eignen sich anlassbezogene Anwendungen des NSM (spezifische Bewertung) z. B. zur Planung eines Sicherheitsprogramms oder als Grundlage für einen Verkehrsentwicklungsplan.



EUM

Das EUM wird bei Bedarf nach einem besonderen Einzelereignis eingesetzt und greift dabei auf die aktuellen Ergebnisse der anderen ISSI zu. Die Ergebnisse eines EUM können Auslöser für eine vertiefte Unfalluntersuchung sein.

STANDORTBESTIMMUNG INFRASTRUKTUR-SICHERHEITSINSTRUMENTE >

Verschiedene Teilaufgaben der ISSI werden in vielen Organisationen, zumindest teilweise, bereits erfüllt, eventuell in etwas veränderter Form. Ein kurzer Fragenkatalog zur Standortbestimmung in den jeweiligen Instrumentenheften hilft, sich einen Überblick in der eigenen Verwaltung zu verschaffen. Die Fragen behandeln Teilaufgaben und -prozesse, die für die Umsetzung des Instruments notwendig sind.

Es wird empfohlen, mit dieser Standortbestimmung zu beginnen. So wird ersichtlich, ob überhaupt und wie viel Bedarf an Veränderungen besteht. Werden die Teilaufgaben eines Infrastruktur-Sicherheitsinstruments bereits komplett erfüllt, so kann dieses weiter angewendet und allenfalls optimiert werden.

STANDORTBESTIMMUNG FACHWISSEN >

Die Umsetzung eines integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagements kann nur mit dem nötigen Fachwissen (siehe Seite 18) erfolgen. Üblicherweise ist dieses Wissen in der Verwaltung bereits vorhanden, gegebenenfalls über mehrere Stellen verteilt. In der folgenden Liste können Sie die entsprechenden Qualifikationen einer Person oder einer Verwaltungseinheit (intern oder extern) zuordnen.

	Zuordnung intern oder extern (Wer erfüllt die Bedingungen?)
Verkehrssicherheitsbewertung	.....
Sicherheitsaudit für Projekte von Strassenverkehrsanlagen	.....
Verkehrssicherheitsinspektion	.....
Unfallanalyse	.....
Verkehrsplanung	.....
Verkehrstechnik und Strassenentwurf	.....

STANDORTBESTIMMUNG SICHERHEITSBEAUFTRAGTER UND ORGANISATIONSSTRUKTUR >

Mit Hilfe des folgenden Fragenkatalogs wird ersichtlich, welche organisatorischen Anpassungen allenfalls nötig sind. Mit «Nein» beantwortete Fragen weisen auf einen Handlungsbedarf hin. Unter Umständen ist eine für Sicherheitsfragen zuständige Stelle zu schaffen oder es sind notwendige Kompetenzen zu erteilen. Dies bedingt üblicherweise strategische Entscheide, da sowohl die Organisationsstruktur als auch das Budget der Verwaltung davon betroffen sind.

	ja	nein
Gibt es in Ihrer Verwaltung einen Ansprechpartner, der üblicherweise bei Fragen zur Verkehrssicherheit kontaktiert wird? Dies ist eine der Aufgaben eines Sicherheitsbeauftragten als zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle für Fragen der Verkehrs- beziehungsweise Infrastruktursicherheit. Er koordiniert ausserdem die Einführung und Anwendung der ISSI und verwaltet deren Ergebnisse.	☐	☐
Bestehen verwaltungsinterne Vorgaben, um die Infrastruktursicherheit im Tagesgeschäft angemessen zu berücksichtigen? Solche Vorgaben werden im Idealfall vom Sicherheitsbeauftragten koordiniert und kontrolliert. Sie sind notwendig, um die ISSI nachhaltig in den bestehenden Prozessen der Verwaltung zu integrieren.	☐	☐
Werden konkrete Hinweise bezüglich der Verkehrssicherheit (z. B. aus dem Unfallgeschehen) in Planungsüberlegungen berücksichtigt? Eine Planung ist üblicherweise die Folge eines erkannten Handlungsbedarfs. Auslöser können Kapazitätsmängel, Probleme im Verkehrsablauf oder der Verkehrssicherheit sein. Unabhängig davon ist für die Projektierung von Um- und Ausbauprojekten in jedem Fall das Unfallgeschehen auf der bestehenden Strasse zu analysieren, um Anforderungen für die Planung daraus abzuleiten.	☐	☐
Wird aktuell die Verkehrssicherheit beim Betrieb der Strasseninfrastruktur berücksichtigt (z. B. bei der Planung von Massnahmen des Erhaltungsmanagements)? Aus dem Erhaltungsmanagement ergibt sich ein gewisser Handlungsbedarf. Der Verkehrssicherheit ist bei der Priorisierung nötiger Massnahmen ein hoher Stellenwert einzuräumen. Das NSM unterstützt diese Forderung und hilft, die Ressourcen in denjenigen Bereichen des Netzes einzusetzen, in denen einerseits eine hohe Verkehrsunsicherheit gegeben ist und gleichzeitig ein hohes Vermeidungspotenzial für Unfälle besteht. Massnahmen, die aus den ISSI der Betriebsphase (NSM, BSM, RSI) resultieren, sind grundsätzlich miteinander abzustimmen beziehungsweise durch den Sicherheitsbeauftragten zu koordinieren.	☐	☐
Sind Ergebnisse von Sicherheitsanalysen und -bewertungen Bestandteil von Projekt- und Prozessberichten? Die Überprüfung der Anwendung aller ISSI erfolgt am besten durch die konsequente Dokumentation der ISSI-Ergebnisse in den Unterlagen verwaltungsinterner Vorgänge. Jedes Instrument hat seine Aufgabe und trägt zum erfolgreichen integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagement bei. Der Sicherheitsbeauftragte übernimmt die Koordination und unterstützt die anderen Verwaltungsstellen bei der Umsetzung der ISSI.	☐	☐

HÄUFIG GESTELLTE FRAGEN >

Wen setze ich als Sicherheitsbeauftragten ein?
Der zukünftige Sicherheitsbeauftragte benötigt Kenntnisse über mindestens einen Teil der ISSI und eine besondere Motivation für die Aspekte der Verkehrssicherheit. Er muss mit den internen Abläufen und Prozessen der Verwaltung vertraut sein. Der Grossteil seines Pensums ist für das Sicherheitsmanagement anhand der ISSI einzusetzen. Das wird erfahrungsgemäss nicht «nebenher» erledigt. Die Motivation und der Einsatz des Sicherheitsbeauftragten werden sich in der Qualität der ISSI-Ergebnisse widerspiegeln.

Muss ich für die Anwendung der ISSI, abgesehen allenfalls vom Sicherheitsbeauftragten, zusätzliches Personal einstellen?
Grundsätzlich nicht, denn ein guter Teil der ISSI-Arbeiten kann bereits durch heute existierende Sachbearbeiter erledigt werden. Dies ist auch abhängig davon, welche (Teil-) Aufgaben bereits ausgeführt werden. Für gewisse Arbeiten (z. B. RSA) muss allerdings Personal ausgebildet oder externe Hilfe angefordert werden.

Die ISSI sind vielfältig und benötigen Ressourcen; womit beginne ich am besten?
Das RSA für die Planung und das BSM für das bestehende Netz haben sich bereits bewährt und sind mit relativ wenig Aufwand seitens der Behörde umsetzbar. Auch beim NSM hält sich der Aufwand in Grenzen. Die NSM-Ergebnisse dienen ausserdem als Grundlage für weitere Untersuchungen.

Wie kann ich die Verkehrssicherheit verbessern, wenn auf meinem Strassennetz keine Unfallschwerpunkte zu finden sind?
Unfälle in Unfallschwerpunkten stellen nur einen Teil des durch die Infrastruktur beeinflussbaren Unfallgeschehens dar und werden durch das BSM behandelt. Die anderen ISSI greifen innerhalb ihrer Prozesse die übrigen Unfälle auf und tragen dazu bei, die Infrastruktursicherheit nachhaltig zu verbessern.

Welche Hilfsmittel stehen mir bei der Umsetzung zur Verfügung?
Verschiedene Normen des VSS (Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute) helfen bei der operativen Umsetzung der Instrumente. Für die detaillierte Analyse der Unfalldaten steht den Strasseneigentümern das Auswertungstool VUGIS des ASTRA zur Verfügung.

Was passiert, wenn ich die Instrumente nicht anwende?
Die im SVG explizit verankerten Aufgaben und Zuständigkeiten sind verbindlich. Es wird aber nicht vorgeschrieben, wie diese Vorgaben umgesetzt werden müssen. Die Anwendung der vorliegend beschriebenen ISSI ist somit nicht zwingend, bietet aber eine gute Grundlage für ein effektives Sicherheitsmanagement und unterstützt die Einhaltung der sicherheitsrelevanten Normen.

Wie kann ich bestehende Gefahrenstellen am besten beheben?
Sicherheitsdefizite im bestehenden Strassennetz, die nicht zwingend durch das Unfallgeschehen auffällig geworden sind, werden mittels einer RSI identifiziert. Aufgrund der Inspektionsergebnisse werden Sanierungsmassnahmen definiert und mit deren Umsetzung Sicherheitsdefizite eliminiert.

RAHMENBEDINGUNGEN >

Die vorliegende Vollzugshilfe wurde in Kenntnis der einschlägigen Literatur und der durch die folgenden Grundlagen gesetzten Rahmenbedingungen erarbeitet:

– Systematische Sammlung des Bundesrechts, ***Strassenverkehrsgesetz (SVG) vom 19. Dezember 1958 (Stand am 1. Juli 2013).***

– ASTRA. ***Via sicura – Handlungsprogramm des Bundes für mehr Sicherheit im Strassenverkehr,*** Bern, 2005.

– UVEK. ***Erläuternder Bericht zum Vernehmlassungsentwurf – Umsetzung des Handlungsprogramms des Bundes für mehr Sicherheit im Strassenverkehr (Via sicura),*** Bern, 2008.

– ***Botschaft des Bundesrates vom 20. Oktober 2010 zu Via sicura, Handlungsprogramm des Bundes für mehr Sicherheit im Strassenverkehr (BBl 2010 8447),*** Bern, 2010.

– Europäische Union. ***Richtlinie 2008/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über ein Sicherheitsmanagement für die Strassenverkehrsinfrastruktur,*** Brüssel, 2008.

– ASTRA-Weisung 79001, ***Gestion de la sécurité des usagers des infrastructures routières,*** Bern, 2013.

DOKUMENTENÜBERSICHT >

Zielpublikum *Nutzen*	Vollzug unterstützende Produkte		Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ISSI)					
			RIA	RSA	RSI	BSM	NSM	EUM
Oberes Kader *Strategische Entscheide*	ASTRA-Broschüre							
Mittleres Kader *Operative Entscheide*	ASTRA-Vollzugshilfe							
	Hauptheft inklusive Glossar							
	Instrumentenheft RIA							
	Instrumentenheft RSA							
	Instrumentenheft RSI							
	Instrumentenheft BSM							
	Instrumentenheft NSM							
	Instrumentenheft EUM							
Sachbearbeiter *Anwendung/ Vollzug*	Normen und Regeln – instrumentenspezifisch							
	SNR 641 700	Strassenverkehrssicherheit – Kopfnorm						
	SNR 641 721	Strassenverkehrssicherheit – Road Safety Impact Assessment						
	SN 641 722	Strassenverkehrssicherheit – Road Safety Audit						
	SNR 641 723	Strassenverkehrssicherheit – Road Safety Inspection						
	SNR 641 724	Strassenverkehrssicherheit – Black Spot Management						
	SNR 641 725	Strassenverkehrssicherheit – Network Safety Management						
	SNR 641 726	Strassenverkehrssicherheit – Einzelunfallstellen-Management						

GLOSSAR >

Gefahrenstelle	Lokaler Strassenabschnitt oder Stelle, an der die Strasseninfrastruktur ein Sicherheitsdefizit aufweist. Dieses muss (noch) nicht unbedingt anhand des Unfallgeschehens auffällig geworden sein
Infrastrukturpotenzial	Das Infrastrukturpotenzial beschreibt den Anteil der Unfallkosten, welchen der Strasseneigentümer durch Planung, Projektierung und Betrieb vermeiden kann
Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente	Verfahren, die den Strasseneigentümer dabei unterstützen, den Anliegen der Verkehrssicherheit bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur angemessen Rechnung zu tragen
Infrastruktur-Sicherheitsmanagement	Koordinierte Anwendung der Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente
Infrastrukturmanagement	Prozesse im Rahmen der Planung, des Betriebs und des Unterhalts der Strasseninfrastruktur
Sicherheitsbeauftragter	Person/Einheit, die der Strasseneigentümer gestützt auf Art. 6a Abs. 4 SVG als Anlauf- und Koordinationsstelle für den Verkehrssicherheitsbereich bestimmt hat
Strasseninfrastruktur	Alle Teile des Strassenbauwerks, inkl. Unterbau, Verkehrsfläche, Ausstattung, Signalisation etc.
Unfallanalyse	Analyse einzelner Strassenverkehrsunfälle mit dem Ziel, den Einfluss der Strasseninfrastruktur auf die Unfallursache(n) systematisch zu erkennen
Unfallkosten	Kenngrösse zur Beschreibung der Verkehrssicherheit, die Anzahl und Schwere von Verkehrsunfällen berücksichtigt. Ergebnis aus Multiplikation von Unfallhäufigkeiten mit volkswirtschaftlichen Kostensätzen in Abhängigkeit der Unfallschwerekategorie
Unfallmodelle	Modelle zur Berechnung von Erwartungswerten der Unfallzahl, abgeleitet aus historischen Unfalldaten eines Kollektivs von ähnlichen Strassennetzbereichen
Unfallschwerpunkt	Stelle im Strassennetz, an der die Anzahl der Unfälle mit Personenschaden, nach Unfallschwerekategorie gewichtet, innerhalb eines Zeitraums von drei Jahren den vordefinierten Schwellenwert überschreitet
Verkehrssicherheits-Auditor	Ausgebildete und zertifizierte Fachperson für die Durchführung eines Sicherheitsaudits von Projekten von Strassenverkehrsanlagen (RSA)
Verkehrssicherheitsbewertung	Rückblickende oder vorausschauende Beurteilung der Verkehrssicherheit anhand von Kenngrössen (z. B. Unfalldichten und Unfallraten, Unfallmodelle)
Verkehrsunfalldaten	Attribute von Strassenverkehrsunfällen, die im Unfallaufnahmeprotokoll (UAP) festgehalten werden

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS >

ACVS	Arbeitsgemeinschaft der Chefs der Verkehrspolizeien der Schweiz und des Fürstentums Liechtenstein
ASTRA	Bundesamt für Strassen
BSM	Black Spot Management
DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr [Fz / d]
EU	Europäische Union
EUM	Einzelunfallstellen-Management
ISSI	Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente
KIK	Konferenz der Kantonsingenieure
KNA	Kosten-Nutzen-Analyse
MISTRA	Management-Informationssystem Strasse und Strassenverkehr
MISTRA VU	Fachapplikationen zu den Verkehrsunfällen innerhalb von MISTRA
NSM	Network Safety Management
RIA	Road Safety Impact Assessment
RSA	Road Safety Audit
RSI	Road Safety Inspection
SIA	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
SN	Schweizer Norm
SNR	Schweizer Regel
SVG	Strassenverkehrsgesetz
UVEK	Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
VSS	Verband Schweizerischer Strassen- und Verkehrsfachleute
VUGIS	Verkehrsunfälle: Auswertungen mit GIS – ein vom ASTRA entwickeltes Hilfsmittel zur Visualisierung und Auswertung von Verkehrsunfalldaten (Teil von MISTRA VU)