



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

# MISS >

**Management  
Infrastruktur-Sicherheit**

**Vollzugshilfe**

Unterstützung bei der Etablierung  
eines integrierten Infrastruktur-  
Sicherheitsmanagements



# VORWORT



## Brückenschlag für eine sichere Strasseninfrastruktur

Im Rahmen von Via sicura hat das Parlament die Rahmenbedingungen zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur explizit im Strassenverkehrsgesetz verankert. Das Bundesamt für Strassen hat sich zum Ziel gesetzt, die Strasseneigentümer mit geeigneten Instrumenten und Vollzugshilfen bei der Umsetzung dieser anspruchsvollen und komplexen Aufgabe zu unterstützen. Die dabei erarbeiteten Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ISSI) beschreiben Prozesse, die den Anliegen der Verkehrssicherheit von der Planung bis zum Betrieb einer Strasse gebührend Rechnung tragen.

Mittel und Wege für eine sichere Strasseninfrastruktur sind definiert. Nun geht es darum, diese optimal in bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse zu integrieren. Die vorliegende Vollzugshilfe zeigt auf, wie der Brückenschlag zwischen Infrastruktur- und Sicherheitsmanagement erfolgreich vollzogen und in der Folge ein umfassendes **Management Infrastruktur-Sicherheit MISS** etabliert werden kann. Dabei geht es im Wesentlichen um Interaktion, den Austausch von Informationen und Erkenntnissen zwischen den beteiligten Akteuren.

Vollziehen wir diesen Brückenschlag für mehr Sicherheit auf unseren Strassen!

Jürg Röthlisberger  
Direktor Bundesamt für Strassen ASTRA



# INHALT

<b>EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
Hintergrund	6
Ziele und Adressaten	7
Inhalt und Aufbau	8
<b>VORBEREITUNG</b>	<b>10</b>
Daten	10
Kennzahlen	12
Hilfsmittel	14
Ausbildung	16
<b>UMSETZUNG</b>	<b>18</b>
Sicherheitsmanagement	18
Integration des Sicherheitsmanagements in das Infrastrukturmanagement	20
Schnittstellen	23
Planung	24
Projektierung und Realisierung	28
Betrieb und Nutzung	30
Einbindung der Organisationseinheiten der Strasseneigentümer	36
<b>WEITERVERWENDUNG</b>	<b>38</b>
Ergebniskommunikation	38
Positionierung der Verkehrssicherheit	40
Massnahmen	42
Feedback	44
<b>GLOSSAR</b>	<b>46</b>

# EINLEITUNG

## HINTERGRUND

Grundstein für die Verbesserung der Verkehrssicherheit bildet der im Rahmen von Via sicura verabschiedete Artikel 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG). Dieser beinhaltet Vorgaben zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur.

Artikel 6a SVG «Sicherheit der Strasseninfrastruktur»

<sup>1</sup> Bund, Kantone und Gemeinden tragen bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessenen Rechnung.

<sup>2</sup> Der Bund erlässt in Zusammenarbeit mit den Kantonen Vorschriften über die bauliche Ausgestaltung von Fussgängerstreifen.

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

<sup>4</sup> Bund und Kantone ernennen eine für den Verkehrssicherheitsbereich verantwortliche Ansprechperson (Sicherheitsbeauftragter).

Das Bundesamt für Strassen (ASTRA) hat die Aufgabe, die Strasseneigentümer bei der Umsetzung dieser Bestimmung zu unterstützen. Es hat zu diesem Zweck die sechs Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente – kurz ISSI – erarbeitet, mit welchen Strassen sicher geplant, gebaut, betrieben und unterhalten werden können:

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

Die vom ASTRA erlassene Vollzugshilfe Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ASTRA 2013) vermittelt einen allgemeinen Überblick über die Instrumente und deren Möglichkeiten.

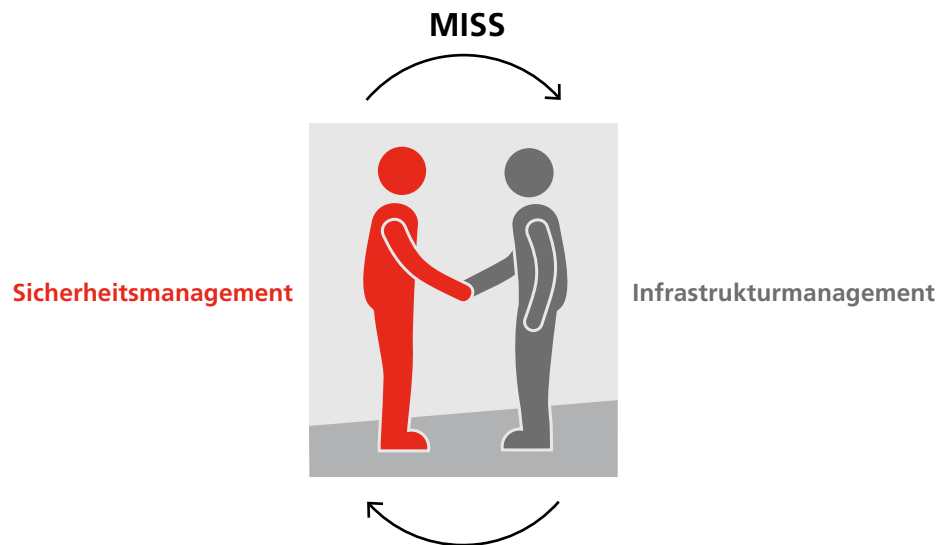
Mit den zugehörigen Schweizer Normen (SN) werden schliesslich standardisierte Verfahren zur Anwendung der ISSI bereitgestellt.

Zur Umsetzung von Artikel 6a SVG bedarf es im Weiteren einer Organisation aller Kernaufgaben und Abläufe, die zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur beitragen. Anzustreben ist ein umfassendes Sicherheitsmanagement, welches einerseits über eine isolierte ISSI-Anwendung hinausgeht und andererseits das bestehende Infrastrukturmanagement optimal ergänzt.

# ZIELE UND ADRESSATEN

Die Sicherheitsarbeit muss optimal in bestehende Organisationsstrukturen und Prozesse integriert werden, um das gesamte Potenzial zur Erhöhung der Verkehrssicherheit der Strasseninfrastruktur auszuschöpfen. Die vorliegende Vollzugshilfe zeigt auf, wie ein umfassendes **Management Infrastruktur-Sicherheit** – kurz MISS – aufgebaut ist und etabliert werden kann.

MISS verknüpft das Sicherheitsmanagement mit dem bestehenden Infrastrukturmanagement. Das **Sicherheitsmanagement** besteht zum einen aus der ISSI-Anwendung und zum andern aus übergeordneten Tätigkeiten, welche vorliegend unter dem Begriff Steuerungsaufgaben zusammengefasst werden. Das **Infrastrukturmanagement** umfasst die bestehenden Prozesse bei den Strasseneigentümern, welche den Lebenszyklus der Strasseninfrastruktur von der Planung, über die Projektierung und Realisierung bis hin zu Betrieb und Nutzung betreffen.



## Übergeordnetes und langfristiges Ziel des MISS

Alle Organisationseinheiten der Strasseneigentümer betrachten eine sichere Strasseninfrastruktur und die Verbesserung der Verkehrssicherheit als Teil ihrer Aufgabe. Sie treffen konkrete Massnahmen, um diese Aufgabe zielgerichtet im Rahmen ihrer Tätigkeit umzusetzen. Alle relevanten Akteure sind bereit, miteinander zusammenzuarbeiten.

Die übergeordnete Zielsetzung des MISS wird durch folgende Leitsätze konkretisiert:

- Die Grundlagen für das Sicherheitsmanagement sind verfügbar und zweckmässig.
- Das Wissen um Sicherheitsdefizite ist bei allen Akteuren präsent, einheitlich und aktuell.
- Ein effektives Sicherheitsmanagement ist durch nachhaltige Prozesse gewährleistet.
- Sicherheitsbewertungen und -massnahmen sind integrativer Bestandteil aller Strasseninfrastruktur-Projekte.
- Aufgaben mit Bezug zur Verkehrssicherheit werden zuständigkeitsübergreifend koordiniert.
- Sicherheitsdefizite, Vorgehensweisen und Massnahmenansätze werden adressatengerecht kommuniziert.
- Die Abwägung der Verkehrssicherheit mit konkurrierenden Zielen erfolgt transparent.
- Entwicklung und Umsetzung wirksamer Massnahmenempfehlungen sind gewährleistet.
- Das Sicherheitsmanagement wird kontinuierlich verbessert.

Die Vollzugshilfe richtet sich primär an die Sicherheitsbeauftragten (SiBe), welche in der Regel die Koordination bei der Umsetzung des Sicherheitsmanagements übernehmen. Angesprochen sind auch die operativen Entscheidungsträger auf Seiten der Strasseneigentümer. Hilfreich ist das Dokument schliesslich für alle Personen und Organisationen, die mit dem Thema Verkehrssicherheit der Strasseninfrastruktur betraut sind.

# INHALT UND AUFBAU

Die Vollzugshilfe skizziert Möglichkeiten und konkrete Ansätze zur Umsetzung des MISS. Organisatorische, methodische und fachliche Aspekte werden dabei im Detail betrachtet. Integrale Bestandteile der Vollzugshilfe ISSI (ASTRA 2013) und der ISSI-Normen werden nur genannt, soweit dies für die Erläuterungen zu MISS notwendig ist.



Ein erfolgreiches MISS setzt voraus, dass alle für das Sicherheitsmanagement relevanten Grundlagen und Abläufe bekannt und optimal vernetzt sind. Inhalt und Aufbau der Vollzugshilfe fokussieren deswegen auf mögliche Schnittstellen und den Interaktionsbedarf zwischen einzelnen Akteuren und Prozessen.

Die nachfolgenden Kapitel sind dementsprechend gegliedert:

## Vorbereitung

Grundlagen, welche eine Voraussetzung zur Umsetzung des Sicherheitsmanagements bilden.

## Umsetzung

Inhaltliche und organisatorische Verknüpfung von Sicherheits- und Infrastrukturmanagement.

## Weiterverwendung

Kommunikation und Umgang mit Ergebnissen des Sicherheitsmanagements inklusive eines Feedbackprozesses.





# VORBEREITUNG

## DATEN

Für die Anwendung der einzelnen ISSI sind unterschiedliche Daten von verschiedenen Datenherren notwendig. Die nachfolgende Tabelle liefert eine nicht abschliessende Übersicht zu Daten und deren Relevanz für die ISSI-Anwendung. Diese Datensätze sind unabhängig von der ISSI-Anwendung bei den verantwortlichen Datenherren vorzuhalten und regelmässig zu aktualisieren. Es sind Schnittstellen für das Sicherheitsmanagement einzurichten. Umfangreiche, detaillierte und qualitätsgesicherte Daten verbessern die Qualität der ISSI-Ergebnisse und verringern den Aufwand in der Anwendung der Instrumente.

Für das Sicherheitsmanagement sind insbesondere folgende Daten relevant:

- Datensätze zu **Einzelunfällen** inklusive Unfallfolgen und weiterer Unfallattribute liegen georeferenziert in VUGIS beim ASTRA vor. Ergänzende Detailinformationen wie Unfallhergang und Unfallskizzen sind zumeist ebenfalls dort abgelegt.
- Digitale **Strassennetze** liegen bei der Planung oder beim Erhaltungsmanagement vor. Es sind unterschiedliche Netzreferenzierungen möglich. Liegen bereits aufbereitete Netze aus der Anwendung einzelner ISSI vor, wird deren Weiterverwendung empfohlen. Neben den Strassenachsen ist auch die Festlegung der Strassennetzhierarchie von hoher Bedeutung für das Sicherheitsmanagement. Ergänzend sind auch Wegenetze des Fuss- und Veloverkehrs oder des öffentlichen Verkehrs von Relevanz.

Daten betreffend...	Relevanz für die Anwendung einzelner ISSI		
	RIA	RSA	RSI
<b>Einzelunfälle</b>		ergänzende Unfallanalyse (Vergleich Ist-Zustand/Projekt)	ergänzende Unfallanalyse
<b>Strassennetze</b>	Netzeinteilung Zuweisung Bewertungsfall Ergebnisaufbereitung		Auswahl Untersuchungsraum lokale Erfassung Sicherheitsdefizite
<b>Verkehrsstärken</b>	Varianten Verkehrsmanagement Varianten Planung	Vergleich Projekt/Norm (Bewertungsgrundlage Auswahl Elemente)	ergänzendes Kriterium für Priorisierung
<b>Infrastruktur</b>	Zuweisung Bewertungsfall		ergänzende Beurteilung
<b>Signalisation</b>	Zuweisung Bewertungsfall		
<b>Zustand</b>	Netzeinteilung Zuweisung Bewertungsfall		ergänzende Beurteilung (z.B. Griffbarkeit)
<b>Organisatorische und technische Anforderungen</b>	Rahmenbedingung für die Verkehrsplanung		Berücksichtigung bei Bestimmung/Bewertung von Massnahmen
<b>Verhalten</b>		ergänzende Beurteilung anhand risikohaften Verhaltens (Vergleich Ist-Zustand/Projekt)	ergänzende Informationen zu Fehlverhalten

- Die **Verkehrsstärken** liegen beim Verkehrsmanagement (Zählstellennetz) oder bei der Planung (Verkehrsmodelle) vor. Auch Daten zum Aufkommen des Fuss- und Veloverkehrs sowie des öffentlichen Verkehrs sind hilfreich, stehen aber eher selten zur Verfügung. Zähl- und Daten besitzen Vorteile hinsichtlich der Genauigkeit. Modelldaten stehen meist flächendeckend zur Verfügung.
- **Infrastruktur-, Signalisations- und Zustandsdaten** liegen in den GIS-Datenbanken der Kantone und Gemeinden vor. Sie können aber auch aus Befahrungsdaten im Rahmen der Zustandserfassung abgeleitet werden. Hinsichtlich des Zustands der Fahrbahnoberfläche sind vor allem Griffigkeit und fiktive Wassertiefe sicherheitsrelevant.
- **Organisatorische und technische Anforderungen** (z. B. Notfallachsen, ÖV-Achsen, Schulwegsicherung) liegen unter Umständen bei verschiedenen Stellen vor (z. B. Blaulichtorganisationen, ÖV-Betreiber). Diese sind frühzeitig in die Überlegungen einzubeziehen, um so die räumlichen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.
- Daten zum **Verhalten** der Verkehrsteilnehmenden wie Geschwindigkeitsverhalten oder Fahrbahnnutzung können allenfalls durch die Polizei bereitgestellt, mit bestehenden Detektionseinrichtungen gemessen oder aus externen Erhebungen abgeleitet werden. Ergänzend ist die Zusammenstellung von Anforderungen einzelner Gruppen zielführend.

BSM	NSM	EUM
Prüfung Lokalisierung	Berechnung Infrastrukturpotenzial	Einordnung Einzelereignis (auch vertiefte Fallanalyse)
Identifizierung Unfallschwerpunkte	Detailanalyse (Bestimmung Auffälligkeiten)	Überprüfung Relevanz im Netz
Analyse Unfallgeschehen		
Detailanalyse		
Prüfung identifizierte Unfallschwerpunkte	Datenaufbereitung (Unfallreferenzierung)	Abgrenzung Untersuchungsraum
	Abschnittsbildung	
	Ergebnisaufbereitung	
	Abschnittsbildung	Abgrenzung Untersuchungsraum
	Berechnung Infrastrukturpotenzial	Identifizierung vergleichbarer Netzelemente
	Abschnittsbildung	
Abgrenzung Ortslage	Abschnittsbildung	
ergänzende Beurteilung in Situationsanalyse	Abschnittsbildung	
	ergänzende Beurteilung in Detailanalyse	
Berücksichtigung bei Bestimmung / Bewertung von Massnahmen	ergänzende Beurteilung in Detailanalyse	Berücksichtigung bei Bestimmung / Bewertung von Massnahmen
ergänzende Beurteilung in Situationsanalyse		ergänzende Informationen zu Fehlverhalten

# KENNZAHLEN

Für die Bewertung der Verkehrssicherheit im Rahmen der Anwendung einzelner ISSI sind Kennzahlen hilfreich. Die nachfolgende Tabelle liefert eine nicht abschliessende Übersicht zu Kennzahlen und deren Relevanz für die ISSI-Anwendung. Kennzahlen können entweder direkt aus den jeweiligen Normen entnommen oder an spezifische Verhältnisse angepasst werden. Bei der Verwendung von Kennzahlen sind statistische Aspekte der Aussagefähigkeit zu berücksichtigen. Es ist ein geeigneter Bewertungsstand für den betrachteten Zeitraum auszuwählen.

Für das Sicherheitsmanagement sind insbesondere folgende Kennzahlen relevant:

- **Grenzwerte und Richtwerte** dienen der inhaltlichen Abgrenzung von Sicherheitsdefiziten, der räumlichen Abgrenzung von Netzbereichen, der organisatorischen Abgrenzung zu untersuchender Strassenabschnitte oder der methodischen Abgrenzung von unfallauffälligen Bereichen (Unfallschwerpunkte).
- **Verteilungsparameter** sind Anteilswerte von Unfallkollektiven, die für die Identifizierung von Auffälligkeiten herangezogen werden können (z. B. «lokaler Anteil eines Unfalltyps grösser als kantonsweiter Anteil des Unfalltyps»).
- **Kostensätze** für Unfälle dienen der quantifizierbaren Bewertung von Unfallfolgen für die Beschreibung der Unfallschwere (siehe Textbox rechts).
- Der **Sicherheitslevel** beschreibt ein unter bestimmten Umständen zu erwartendes Unfallgeschehen. Dies kann anhand von Unfallkenngrössen oder komplexeren Unfallmodellen erfolgen. Dafür werden entweder die Anzahl Unfälle oder die Anzahl und Schwere von Unfällen (anhand von Unfallkosten) verwendet. Für Vergleichszwecke werden relative Unfallkenngrössen berechnet. Diese berücksichtigen die Dauer des Bewertungszeitraums (Häufigkeit), die Länge (Dichte) oder die Fahrleistung (Rate und Ziffer). Sicherheitslevel können einen Durchschnittswert (Erwartungswert) oder einen Zielwert (best-practice, Grundunfallniveau) beschreiben.

		Relevanz für die Anwendung einzelner ISSI	
Kennzahlen		RIA	RSA
<b>Grenzwerte und Richtwerte</b>	Unfälle		
	Verkehrsstärken	Abgrenzung Untersuchungsraum	Einsatzgrenzen Entwurfselement
	Vorgabe Normen/Weisungen		Vergleich Projekt/Norm (Entwurfsanforderungen)
<b>Verteilungsparameter</b>			
<b>Kostensätze</b>		Zuweisung Bewertungsfall	
<b>Sicherheitslevel</b>		Zuweisung Bewertungsfall	Beurteilung alternativer Entwurfselemente
<b>Zielwerte</b>			
<b>Massnahmenwirksamkeiten</b>			

- **Zielwerte** dienen im Rahmen des Sicherheitsmanagements als Orientierung. Sie können quantitativ (Kennzahlen) oder qualitativ (Leitbilder) sein. Mit Zielwerten lassen sich Vorgaben für das Sicherheitsmanagement (Anzahl zu analysierender Netzbereiche) oder Mindeststandards festlegen.
- **Massnahmenwirksamkeiten** dienen der Abschätzung des Nutzens für die Verkehrssicherheit bei der Anwendung der ISSI. Darüber hinaus sind sie eine Orientierungshilfe bei der Massnahmenfindung.

### Kostensätze

Für die Bewertung der Folgen von Strassenverkehrsunfällen werden volkswirtschaftliche Kosten verwendet. Deren Höhe ist abhängig von der Unfallschwere. Kostensätze existieren sowohl für Verunfallte als auch für Sachschäden. Diese differenzierten Kostensätze sind jedoch für die lokale Anwendung im Sicherheitsmanagement im Umgang mit vergleichsweise kleinen Unfallzahlen ungeeignet. Für diese Anwendungsfälle werden Verunfallten- und Sachschadenskosten zu Unfallkostensätzen aggregiert. Unfallkostensätze stellen durchschnittliche Kostensätze für Unfälle in einem bestimmten Netzbereich dar.

RSI	BSM	NSM	EUM
Hinweis für die systematische RSI	Identifizierung Unfallschwerpunkte		Einordnung Einzelergebnis
Abgrenzung Untersuchungsraum (Priorisierung)			
Erfassung u. Beurteilung Sicherheitsdefizite (Entwurfs- und betriebliche Anforderungen)			
	Unfallanalyse (Auffälligkeiten)	Detailanalyse (Auffälligkeiten)	
	Bewertungskriterium (z. B. Rangierung)	Bewertungsgrundlage	Entscheid über weiteres Vorgehen (Relevanz für vertiefte Unfallanalyse)
Elementbezogene Sicherheitsbewertung		Bewertungsgrundlage (Basisunfallkostenrate)	
	Anzahl zu analysierender Unfallschwerpunkte	Bewertungsgrundlage (Grundunfallniveau)	
Entscheidungsgrundlage Massnahmenfindung und -bewertung	Entscheidungsgrundlage Massnahmenfindung und -bewertung		Entscheidungsgrundlage Massnahmenfindung und -bewertung

# HILFSMITTEL

Das Sicherheitsmanagement kann durch verschiedene Hilfsmittel effektiver gestaltet werden. Die nachfolgende Tabelle liefert eine nicht abschliessende Übersicht zu Hilfsmitteln und deren Relevanz für die ISSI-Anwendung. Hilfsmittel unterstützen manuelle Aufgaben sowie die Bearbeitung grosser Datenmengen. Sie dienen zudem einer stärkeren Standardisierung.

Für das Sicherheitsmanagement sind insbesondere folgende Hilfsmittel relevant:

- **Geografische Informationssysteme (GIS)** ermöglichen die Bearbeitung grosser Datenmengen mit Ortsbezug im Sinne eines lokalen Sicherheitsmanagements. Ortsbezogene Informationen ermöglichen die Ableitung von Erkenntnissen über die Unfallstatistik hinaus. Das ist vor allem für die Anwendung derjenigen ISSI wichtig, welche auf georeferenzierten Unfalldaten aufbauen.
- **Datenbanken** ermöglichen die Dokumentation, Speicherung sowie Verteilung von Informationen zu Ergebnissen und Erkenntnissen des Sicherheitsmanagements.
- **Checklisten** dienen der Standardisierung von ISSI-Anwendungen, bei denen aufgrund der Einschätzung unterschiedlicher Bearbeiter heterogene Ergebnisse zu erwarten sind. Checklisten gewährleisten auch einen hohen Grad an Vollständigkeit bei der Identifizierung von Sicherheitsdefiziten.
- **Digitale Formulare** auf mobilen Endgeräten – auch kombiniert mit GIS-Anwendungen und Unfalldaten – dienen der einfachen Aufnahme, Verortung und Verknüpfung von Sicherheitsdefiziten mit anderen Datensätzen. Auf diese Weise wird auch der Informationsfluss mit anderen Organisationseinheiten gefördert.

		Relevanz für die Anwendung einzelner ISSI	
Hilfsmittel		RIA	RSA
GIS	Unfälle		
	Sonstige Daten	Ergebnisaufbereitung (Visualisierung)	
Datenbanken			Datenhaltung Auditberichte und Stellungnahmen Strasseneigentümer
Checklisten			Liste potenzieller Sicherheitsdefizite nach Netzelement
Digitale Formulare			

### Informationsquellen

Forschungsberichte, technische Studien und Veröffentlichungen von Strasseneigentümern (zum Beispiel zu Prozessen und Formularen der ISSI-Anwendung, Massnahmen und deren Wirksamkeiten) stellen ergänzende Informationsquellen dar. Sie geben auch Hilfestellung im Umgang mit aktuellen Trends, wie dem demografischen Wandel oder dem automatisierten Fahren. Darauf aufbauend lassen sich Anpassungen im Sicherheitsmanagement vornehmen.

RSI	BSM	NSM	EUM
Überlagerung mit Sicherheitsdefiziten	Identifizierung Unfallschwerpunkte	Datenaufbereitung (Unfallreferenzierung)	Abgrenzung Unfälle im Untersuchungsraum
Verortung Sicherheitsdefizite	Lokalisierung Unfallschwerpunkte	Ergebnisaufbereitung (Visualisierung)	Abgrenzung Untersuchungsraum
Datenhaltung Sicherheitsdefizite und Massnahmenempfehlungen	Datenhaltung Unfallschwerpunkte Sicherheitsdefizite und Empfehlung/Umsetzung von Massnahmen	Organisation Steuerungsaufgaben	Zusammenführung ISSI-Ergebnisse
Liste potenzieller Sicherheitsdefizite nach Netzelement	Massnahmenkatalog (Verknüpfung Defizit und Massnahme)		
Unterstützung Befahrung oder Begehung	Unterstützung Situationsanalyse		

# AUSBILDUNG

Da die im Sicherheitsmanagement tätigen Personen unterschiedliche Kenntnisse benötigen, ist das ASTRA zusammen mit weiteren Partnern dafür besorgt, dass für die Anwendung der einzelnen ISSI und zur Erlangung der notwendigen fachlichen Grundlagen entsprechende Kurse angeboten werden. Diese orientieren sich am «Ausbildungskonzept Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente» (ASTRA 2014), welches die Rahmenbedingungen für eine umfassende und kohärente Ausbildung zu den ISSI festlegt.

Ein optimales Ausbildungsangebot umfasst danach Grundkurse und Fachkurse:

- In den **Grundkursen** wird übergeordnetes Know-how zu Sicherheitsmanagement, Unfallentstehung, Unfallanalyse und Massnahmenfindung vermittelt.
- In den **Fachkursen** wird die normgerechte Anwendung der einzelnen ISSI vermittelt und die erworbenen Kenntnisse werden in Übungsbeispielen vertieft.

Das ASTRA informiert auf seiner Internetseite über Grund- und Fachkurse, welche im Einklang stehen mit dem «Ausbildungskonzept Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente» (ASTRA 2014). Das gilt auch für ISSI-Fachpersonen, die einen entsprechenden Fachkurs erfolgreich abgeschlossen haben. Dies ist vor allem für RSA und RSI von Bedeutung, denn im Gegensatz zu den anderen Instrumenten weisen diese eine höhere subjektive Komponente auf.

## Ausbildungsstufe 1

### Grundkurse

Einführung Sicherheitsmanagement mit ISSI

Basiswissen ISSI-Anwendung  
(Unfallauswertung und Massnahmen)

## Ausbildungsstufe 2

### Fachkurse







# UMSETZUNG

## SICHERHEITSMANAGEMENT

Das Sicherheitsmanagement umfasst alle Kernaufgaben, welche zu einer sicheren Strasseninfrastruktur beitragen. Diese lassen sich in den zwei Themengruppen «ISSI-Anwendung» und übergeordnete «Steuerungsaufgaben» zusammenfassen.

### Sicherheitsmanagement



Die **ISSI-Anwendung** standardisiert das Sicherheitsmanagement in anerkannten Verfahren. Sicherheitsdefizite werden systematisch identifiziert und durch abgeleitete Massnahmen saniert. Im Rahmen des MISS werden die ISSI noch stärker miteinander verknüpft.

Zentrale Ziele der **Steuerungsaufgaben** sind die übergeordnete inhaltliche Ausrichtung des Sicherheitsmanagements sowie deren kontinuierliche Überprüfung und Anpassung. Auch die ISSI bedürfen der Steuerung und Koordination, welche über eine isolierte Anwendung einzelner Instrumente hinausgeht. Steuerungsaufgaben bauen teilweise aufeinander auf oder laufen parallel zueinander. Zu den Steuerungsaufgaben gehören:

#### *Übersicht Sicherheitsdefizite*

Ausgangspunkt für ein zielgerichtetes Sicherheitsmanagement ist die Kenntnis der relevanten Sicherheitsdefizite im eigenen Strassennetz. Sicherheitsdefizite können aus der Unfallstatistik, den ISSI-Ergebnissen oder anlassbezogen und unabhängig von den ISSI abgeleitet werden. Auch die Berücksichtigung von Inputs aus dem Infrastrukturmanagement oder von externen Akteuren ist zweckmässig.

#### *Vertiefte Unfallanalyse*

Fragestellungen zu Hintergründen und Ursachen von Sicherheitsdefiziten sowie zu wirksamen Massnahmen lassen sich nicht immer aufgrund veröffentlichter Forschungsarbeiten und Best-Practice-Beispielen beantworten. Hier können vertiefte Unfallanalysen helfen. Auf Basis grösserer Unfallkollektive und in Kombination mit Infrastruktur- und Situationsdaten werden Einflussfaktoren ausgewählter Unfallsituationen abgeleitet. Darauf aufbauend lässt sich die Wirksamkeit von Massnahmenansätzen näher untersuchen. Die vertiefte Unfallanalyse dient auch als Grundlage für die Schwerpunktfestlegung.

#### *Schwerpunktfestlegung*

Auf Basis der Festlegung übergeordneter thematischer Schwerpunkte wird das Sicherheitsmanagement strukturiert und es werden klare Prioritäten für die Umsetzung definiert (u. a. Ressourcenzuteilung, Aufträge). Grundlagen dafür bilden die Übersicht der Sicherheits-

defizite sowie Erkenntnisse aus vertieften Unfallanalysen. Die Schwerpunktfestlegung kann mit Hilfe von Leitbildern konkretisiert werden. Die Schwerpunkte des Sicherheitsmanagements geben den relevanten Akteuren eine Orientierung, wo und wie eine effektive Beteiligung bei der ISSI-Anwendung oder den Steuerungsaufgaben möglich ist. Schwerpunkte sind in regelmässigen Abständen anhand des Monitorings der Sicherheitslage zu überprüfen und bei Bedarf anzupassen.

#### *Sicherheitsprogramme*

Spezifische Programme zur Verbesserung der Verkehrssicherheit adressieren häufig auftretende Sicherheitsdefizite, die sich an der Schwerpunktfestlegung orientieren können. Sicherheitsprogramme enthalten einen Aktionsplan, um Massnahmen zur Sanierung von Sicherheitsdefiziten zeitnah und strukturiert umzusetzen. Ein Sicherheitsprogramm kann auch ausgewählte Netzbereiche zum Inhalt haben (z. B. alle Fussgängerstreifen in einer Stadt). Sicherheitsprogramme sollten durch zusätzliche Ressourcen unterstützt werden.

#### *Monitoring Sicherheitslage*

Ein kontinuierliches Monitoring der Sicherheitslage bildet die Grundlage für ein nachhaltiges Sicherheitsmanagement. Es lassen sich zwei Ebenen des Monitorings unterscheiden. Das Monitoring auf Ebene der Statistik betrifft die Analyse der Trendentwicklung ausgewählter Unfallkollektive (z. B. Zeitreihenanalyse). Das können Unfall- oder Verunfalltenzahlen aller Unfälle oder ausgewählter Teilkollektive sein. Werden nicht zufällige Veränderungen in der Entwicklung festgestellt, sind die Ursachen im Detail zu analysieren. Das Monitoring auf Netzebene dient der Beurteilung von lokalen Veränderungen in der Verkehrssicherheit von ausgewählten Strassenabschnitten. Diese können aus Verlagerungen oder Veränderungen des Aufkommens einzelner Gruppen von Verkehrsteilnehmenden, aus Baustellentätigkeiten, Um- und Ausbauten der Strasseninfrastruktur oder sonstigen strukturellen Veränderungen entlang bestimmter Routen resultieren.

#### *Evaluation Massnahmen*

Im Gegensatz zum kontinuierlichen Monitoring sollten Massnahmen des Sicherheitsmanagements anlassbezogen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit evaluiert werden. Die Evaluation von Massnahmen ist von hoher Wichtigkeit, um die Wirksamkeit des Sicherheitsmanagements zu gewährleisten und Ansatzpunkte für das «Nachgreifen» bzw. für ergänzende Massnahmen zu finden. Die Wirksamkeit von Massnahmen kann direkt (Unfälle, Unfallschwere, Unfallstruktur) oder ergänzend indirekt (Verhaltensparameter wie z. B. Veränderung in der  $V_{85}$ -Geschwindigkeit; kurzfristige Analyse möglich) überprüft und ermittelt werden. Aus der Zusammenführung von Evaluationsergebnissen kann die generelle Wirksamkeit von Massnahmen abgeleitet und sowohl dem Sicherheitsmanagement als auch der Planung zur Verfügung gestellt werden.

#### *Qualitätssicherung Sicherheitsmanagement*

Hierunter werden konkrete organisatorische Massnahmen zur Verbesserung der Qualität des Sicherheitsmanagements verstanden. Das kann die Datengrundlagen für die ISSI, die Anwendung der ISSI, den Umgang mit den ISSI-Ergebnissen aber auch generell Prozesse zum Informationsaustausch zwischen Sicherheits- und Infrastrukturmanagement betreffen. Ein typisches Beispiel für die Qualitätssicherung ist die Analyse von Auditberichten (Grad der Identifizierung tatsächlich vorhandener Sicherheitsdefizite) und den zugehörigen Stellungnahmen der Strasseneigentümer (Grad der Umsetzung von Auditempfehlungen, Gründe für Ablehnung).

Die Qualitätssicherung des Sicherheitsmanagements kann in die generelle Qualitätssicherung der Strasseneigentümer integriert werden. Des Weiteren besteht die Möglichkeit einer ISO-Zertifizierung der Umsetzung des MISS über die ISO-Norm 39001 («Road traffic safety (RTS) management systems – Requirements with guidance for use»).

# INTEGRATION DES SICHERHEITSMANAGEMENTS IN DAS INFRASTRUKTURMANAGEMENT

## Sicherheitsmanagement

### Steuerungsaufgaben

- Übersicht Sicherheitsdefizite
- Vertiefte Unfallanalyse
- Schwerpunktfestlegung
- Sicherheitsprogramme
- Monitoring Sicherheitslage
- Evaluation Massnahmen
- Qualitätssicherung Sicherheitsmanagement

### Anwendung Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente ISSI

- RIA** Road Safety Impact Assessment
- RSA** Road Safety Audit
- RSI** Road Safety Inspection
- BSM** Black Spot Management
- NSM** Network Safety Management
- EUM** Einzelunfallstellen-Management



Kernpunkt des MISS bildet die Integration des Sicherheitsmanagements in das Infrastrukturmanagement. Letzteres umfasst alle Prozesse und Aufgaben in den Lebenszyklus-Phasen Planung, Projektierung und Realisierung sowie Betrieb und Nutzung einer Strasseninfrastruktur.

Im Rahmen der Planung werden Projekte konzeptionell ausgearbeitet, ausgehend von der Bedürfnisermittlung bis hin zur Entwicklung und Bewertung der Varianten. Darauf aufbauend erfolgt die Projektierung der bevorzugten Varianten im Detail und deren Realisierung in der Praxis.

Während Betrieb und Nutzung der Strasseninfrastruktur bedarf es der regelmässigen Kontrolle des Netzes, der Gewährleistung des Betriebs durch unter anderem den Winterdienst oder kleinere Reparaturen, aber auch der Sicherstellung eines reibungslosen Verkehrsablaufs im Rahmen des Verkehrsmanagements. Die Erhaltung sorgt für den Werterhalt der Strasseninfrastruktur, aufbauend auf der Bewertung des Zustands durch die Planung und der Umsetzung von Massnahmen.

## Infrastrukturmanagement



### Planung

#### Strategische Planung

- Bedürfnisermittlung
- Projektbewertung
- Richtplanung
- Strassennetzhierarchie

#### Vorstudien/Vorprojekt

- Variantenentwicklung
- Variantenbewertung

### Projektierung und Realisierung

#### Projektierung

#### Realisierung

### Betrieb und Nutzung

#### Betrieblicher Unterhalt

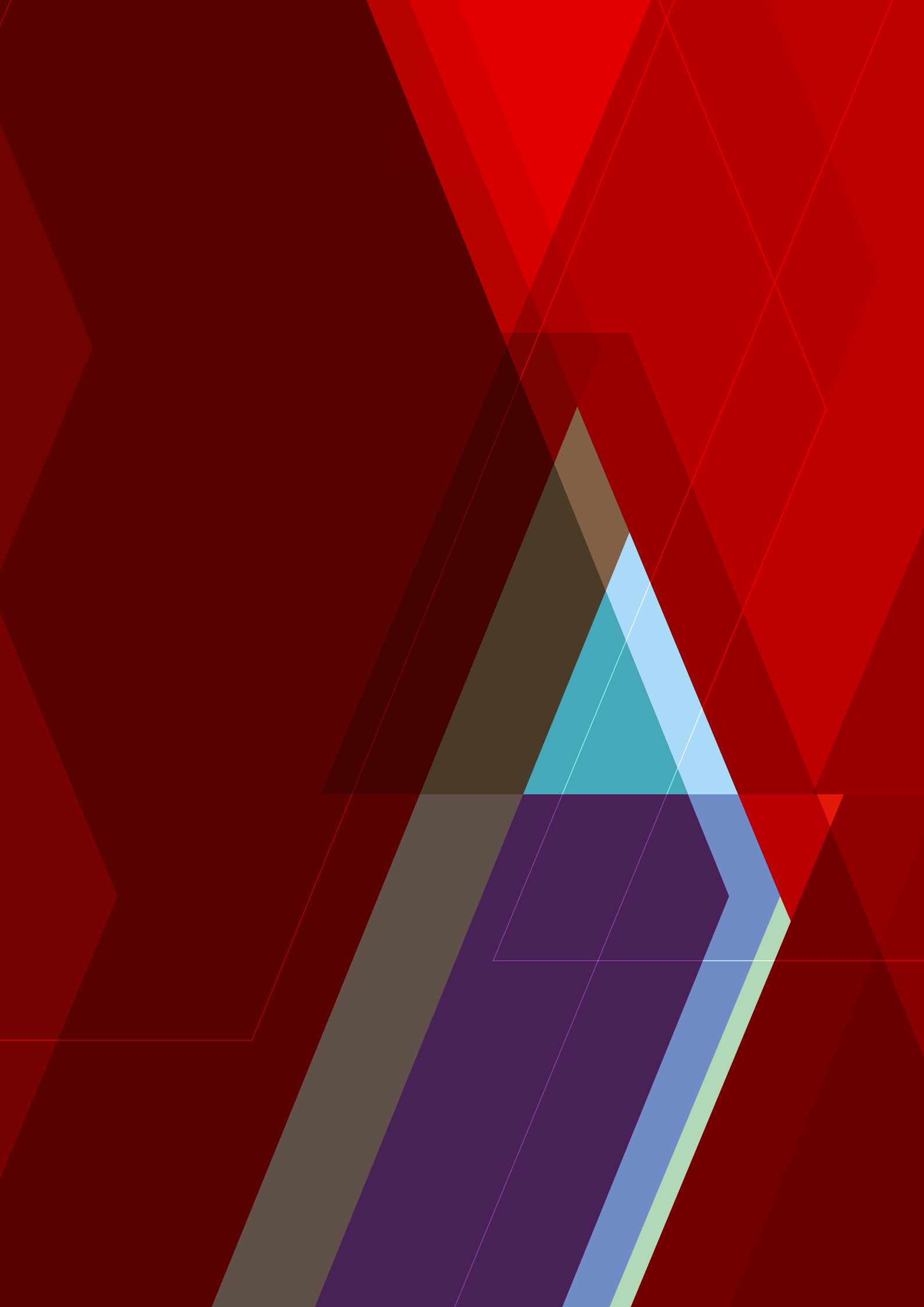
- Kontrolle Strassennetz
- Winterdienst, Grünpflege
- Reparaturen

#### Verkehrsmanagement

- Signalisation
- Verkehrsbeeinflussungsanlagen
- Baustellenmanagement

#### Erhaltung

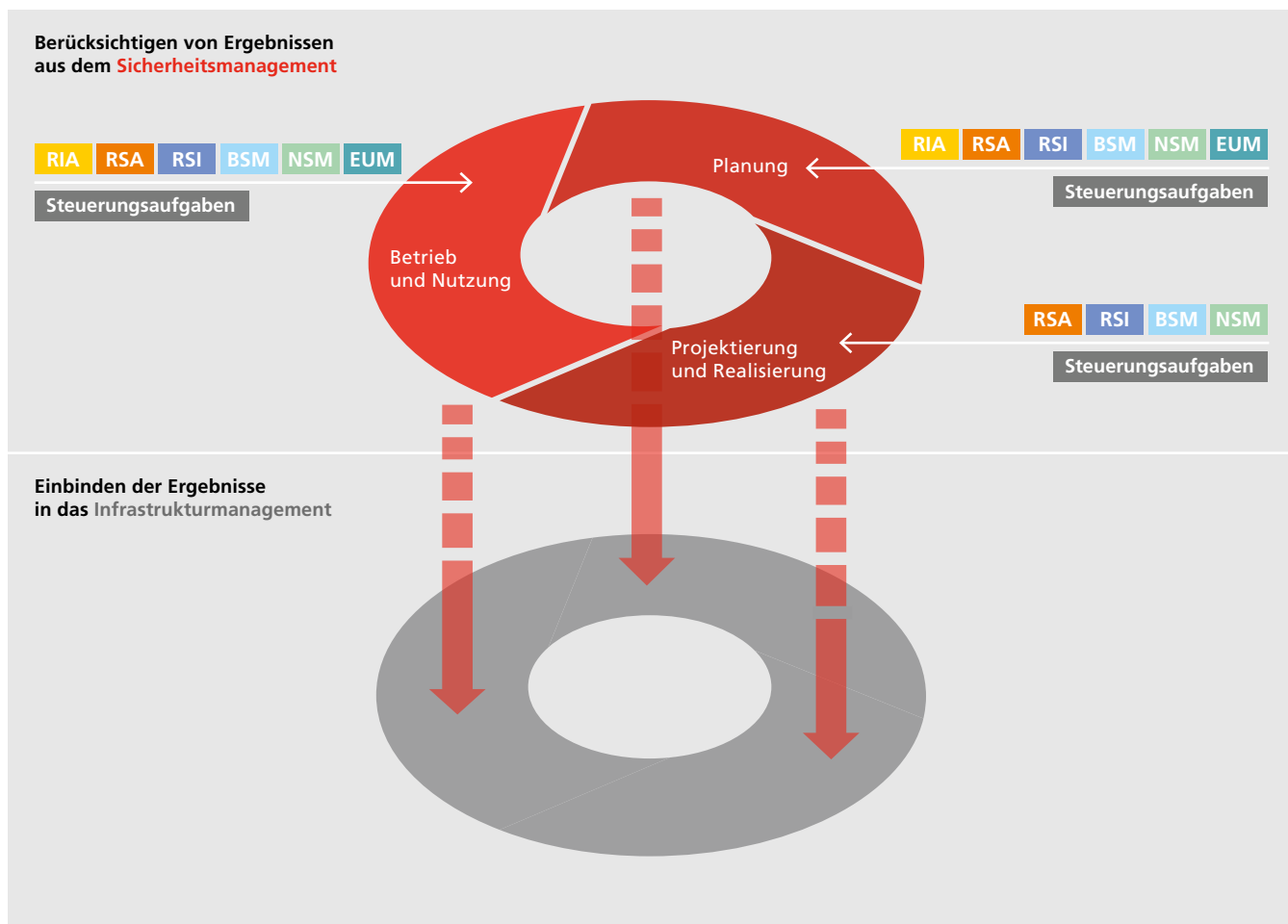
- Zustandsbewertung
- Planung Massnahmen
- Priorisierung Massnahmen
- Realisierung Massnahmen



## SNITTSTELLEN

Auf den nachfolgenden Seiten 24–35 finden sich Matrixdarstellungen mit Hinweisen auf potenzielle Schnittstellen zwischen den für die jeweilige Phase relevanten Prozessen des Sicherheitsmanagements und denjenigen des Infrastrukturmanagements. Die für diese Phase typischerweise angewendeten ISSI und Prozesse des Infrastrukturmanagements bilden dabei den Ausgangspunkt der einzelnen Matrixdarstellung (Tabellenblock links). Es folgt eine Übersicht (Tabellenblock Mitte) mit Schnittstellen zu Prozessen/Ergebnissen des Sicherheitsmanagements, welche die Arbeit in der aktuellen Phase unterstützen können. Den Abschluss bildet eine Übersicht (Tabellenblock rechts), welche aufzeigt, wie die Ergebnisse aus der aktuellen Phase für andere Prozesse des Infrastrukturmanagements genutzt werden können.

Als Einstieg dient die nachfolgende Grobübersicht zu den potenziellen Schnittstellen zwischen den einzelnen Prozessen des Sicherheitsmanagements und des Infrastrukturmanagements.





Planung

## PLANUNG

### Strategische Planung

In dieser Phase erfolgt die Entwicklung von Projekten (Bedürfnisermittlung) und deren Priorisierung (Projektbewertung). Auf kantonaler oder kommunaler Ebene werden die verkehrsplanerischen Absichten im Rahmen der Richtplanung (auch Verkehrskonzept oder kommunaler Gesamtplan) für einen zukünftigen Mehrjahreszeitraum festgelegt. Parallel zur strategischen Planung erfolgt eine kontinuierliche Überprüfung der Strassennetzhierarchie (z. B. die innerörtliche Einteilung in verkehrs- und siedlungsorientierte Strassen).

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

RIA		RSA		RSI		BSM				
Variantenvergleich	Empfehlungen	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)	Umsetzungskontrolle	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)	Empfehlungen	Umsetzungskontrolle	Unfallschwerpunkte	Sicherheitsdefizite	Empfehlungen	Wirkungskontrolle

### Strategische Planung

RIA	Variantenvergleich											
	Empfehlungen											
Infrastrukturmanagement	Bedürfnisermittlung					x				x		
	Projektbewertung	x										
	Richtplanung		x		x	x			x	x		
	Strassennetzhierarchie		x									

### Praxisbeispiel Kanton Bern

#### Beurteilung des Kriteriums «Unfallgeschehen» in den Standards Kantonsstrassen

Die Methode «Standards Kantonsstrassen» kommt beim Bau und bei Umgestaltungen von Kantonsstrassen zum Einsatz. Unter anderem werden der Ist-Zustand von Strassenabschnitten anhand von Referenzstandards beurteilt oder Wirkungsnachweise für Projekte erbracht. Einer der Beurteilungsbereiche ist die Verkehrssicherheit. Das Unfallgeschehen wird mittels eines Sicherheitsindex abschnittsweise bewertet. Der Index basiert auf einer kombinierten gleichwertigen Betrachtung der Ergebnisse von BSM und NSM. Der Index kann als Hilfsmittel für eine Priorisierung herangezogen werden oder als Abschätzung dienen, ob die Verbesserung der Verkehrssicherheit ein wesentlicher Aspekt eines möglichen Projekts ist. Das netzweite Resultat wird jährlich aktualisiert. In einem geographischen Informationssystem werden farblich abgestufte Abschnitte als Karte visualisiert. Die Karte wird amtsintern allen Entscheidungssträgern als Informationsquelle zur Verfügung gestellt.

Quelle: Lukas Bähler (SiBe Kanton Bern)



NSM		EUM		Steuerungsaufgaben							Einbinden der Ergebnisse in das Infrastrukturmanagement		
Rangfolge Netzabschnitte	Ergebnisse Detailanalyse	ISSI-Ergebnisse Untersuchungsraum	Empfehlungen	Übersicht Sicherheitsdefizite	vertiefte Unfallanalysen	Schwerpunktfestlegung	Sicherheitsprogramme	Monitoring Sicherheitslage	Evaluation Massnahmen				
											X	X	
												X	X
	X	X		X	X		X		X				
	X			X			X	X		X			
	X	X		X	X		X	X	X				
	X								X				
											Visualisierung Projektauswirkungen	Projektbewertung	Strassennetzhierarchie

## Vorstudien / Vorprojekte

In dieser Phase erfolgen die Variantenentwicklung und deren Bewertung.

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

RIA		RSA		RSI		BSM				
Variantenvergleich	Empfehlungen	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)	Umsetzungskontrolle	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)	Empfehlungen	Umsetzungskontrolle	Unfallschwerpunkte	Sicherheitsdefizite	Empfehlungen	Wirkungskontrolle

## Vorstudien / Vorprojekte

RIA	Variantenvergleich											
	Empfehlungen											
RSA	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)				x			x	x			
	Umsetzungskontrolle											
	Sicherheitsdefizite quantifizieren											
Infrastrukturmanagement	Variantenentwicklung		x	x	x	x		x	x	x		
	Variantenbewertung	x		x	x							

## Praxisbeispiel Kanton Zug

### Integration Sondernutzungsplanung

Bei Einreichung eines Baugesuchs, welches Veränderungen im Verkehrsaufkommen sowie der Erschliessung bedingt, wird die Beurteilung der Verkehrssicherheit im Bestand durch den Sicherheitsbeauftragten eingeholt. Ergeben sich aus der Anwendung der ISSI Sicherheitsdefizite (z. B. Unfallschwerpunkt an Einmündung der Erschliessung), wird deren Sanierung in die Bewilligung und Umsetzung des Baugesuchs integriert. Hierzu werden Sanierungsmassnahmen definiert und eine Kostenteilung mit dem Gesuchsteller vereinbart. Sollte für das Gesuch ein Bebauungsplan (Sondernutzungsplan) notwendig sein, werden die Massnahmen darin eigentümerverbindlich festgelegt. Darin können erhöhte Anforderungen an z. B. die Erschliessung in Hinblick auf die Verkehrssicherheit integriert sein. Alternativ können auch entsprechende Auflagen im Rahmen des Baugesuchs formuliert werden.

Synergien ergeben sich vor allem durch die Kombination des Neu- und Ausbaus mit der Sanierung, die frühzeitige Gewährleistung der Verkehrssicherheit im Planungsprozess, Kosteneinsparungen sowie eine attraktive und sichere Erschliessung für den Baugesuchsteller (z. B. bei Gewerbetreibenden).

Quelle: Philipp Klingenbeck (SiBe Kanton Zug)

[illegible]

## PROJEKTIERUNG UND REALISIERUNG

In dieser Phase wird die Vorzugsvariante im Detail ausgearbeitet (Projektierung) und bei der Realisierung umgesetzt.

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

RIA		RSA		RSI		BSM				
Variantenvergleich	Empfehlungen	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)	Umsetzungskontrolle	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)	Empfehlungen	Umsetzungskontrolle	Unfallschwerpunkte	Sicherheitsdefizite	Empfehlungen	Wirkungskontrolle

### Projektierung und Realisierung

RSA	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)					x				x		
	Umsetzungskontrolle											
Infrastrukturmanagement	Projektierung			x		x				x		
	Realisierung			x								

### Praxisbeispiel Kanton Thurgau

#### Integration BSM innerhalb des Tiefbauamtes

Die Unfallschwerpunkte werden jährlich analysiert und ausgewertet. In einem BSM-Bericht werden dazu Handlungsbedarf, Massnahmen und das weitere Vorgehen festgehalten. Seit Winter 2015 wird das BSM zudem mit dem NSM abgeglichen.

Für die Behebung der Unfallschwerpunkte werden Sanierungsmassnahmen ausgearbeitet, für deren Umsetzung je nach Situation weitere Untersuchungen und Beurteilungen – wie z. B. ein RSI – notwendig sind.

An den Beurteilungen und Sanierungen sind verschiedene Gremien und Akteure beteiligt (Sicherheitsbeauftragter als verantwortlicher Koordinator, Amtsleitung, politische Gemeinde, Kantonspolizei sowie Projektleiter und Planer). Langfristige Massnahmen werden als Infrastrukturprojekte in das kantonale Strassentiefbauprogramm aufgenommen. Vor deren Umsetzung werden diese in der Regel als Vor- oder Bauprojekt mit einem RSA auditiert.

Quelle: Benedikt Eberle (SiBe Kanton Thurgau)

	NSM		EUM		Steuerungsaufgaben					
	Rangfolge Netzabschnitte	Ergebnisse Detailanalyse	ISSI-Ergebnisse Untersuchungsraum	Empfehlungen	Übersicht Sicherheitsdefizite	vertiefte Unfallanalysen	Schwerpunktfestlegung	Sicherheitsprogramme	Monitoring Sicherheitslage	Evaluation Massnahmen
		x			x	x				x
		x			x	x				x

## BETRIEB UND NUTZUNG

### Betrieblicher Unterhalt

In dieser Phase wird das Strassennetz kontinuierlich überprüft, unterhalten und damit die operative Sicherheit gewährleistet. Zum betrieblichen Unterhalt zählen die Kontrolle des Strassennetzes, der Winterdienst und die Grünpflege sowie Reparaturen.

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

		RIA		RSA		RSI			BSM			
		Variantenvergleich	Empfehlungen	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)	Umsetzungskontrolle	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)	Empfehlungen	Umsetzungskontrolle	Unfallschwerpunkte	Sicherheitsdefizite	Empfehlungen	Wirkungskontrolle
<b>RSI</b>	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)											
	Empfehlungen											
	Umsetzungskontrolle											
<b>Infrastrukturmanagement</b>	Kontrolle Strassennetz					x	x				x	
	Winterdienst, Grünpflege					x	x					
	Reparaturen					x	x					

### Praxisbeispiel Stadt Zürich

#### RSI von 3000 Fussgängerstreifen

In der Stadt Zürich werden über 3000 Fussgängerstreifen einer RSI unterzogen. Verschiedene Verwaltungseinheiten haben Daten zur Durchführung der RSI geliefert:

- Tiefbauamt: Daten zum Fusswegnetz
- Elektrizitätswerk: Daten zur Beleuchtung
- Grün Stadt Zürich: Daten zu Baumstandorten
- Dienstabteilung Verkehr: Daten zu Signalisation, Markierung und Unfällen

Die Ergebnisse der RSI werden denselben Verwaltungseinheiten wieder zur Verfügung gestellt, z. B.:

- Tiefbauamt: Fehlende Schutzinseln, hohe Trottoirkanten
- Elektrizitätswerk: Mangelhafte oder fehlende Beleuchtung
- Grün Stadt Zürich: Sichtbehindernde Bäume oder anderer Grünwuchs
- Dienstabteilung Verkehr: Fehlende oder mangelhafte Signalisation oder Markierung

Quelle: Wernher Brucks (SiBe Stadt Zürich)

NSM		EUM		Steuerungsaufgaben						Einbinden der Ergebnisse in das Infrastrukturmanagement		
Rangfolge Netzabschnitte	Ergebnisse Detailanalyse	ISSI-Ergebnisse Untersuchungsraum	Empfehlungen	Übersicht Sicherheitsdefizite	vertiefte Unfallanalysen	Schwerpunktfestlegung	Sicherheitsprogramme	Monitoring Sicherheitslage	Evaluation Massnahmen			
x	x			x							x	x
					x				x	x	x	x
				x								
				x		x						
				x								
					x				x			
										Richtplanung	Variantenentwicklung	Signalisation

## Verkehrsmanagement

In dieser Phase erfolgt die Steuerung des Verkehrs. Die Signalisation umfasst die Wegweisung, die verkehrsrechtlichen Regelungen durch Beschilderung und Markierung sowie den Betrieb der Lichtsignalanlagen. Verkehrsbeeinflussungsanlagen wiederum umfassen die temporäre Signalisation. Im Baustellenmanagement werden Baustelleneinrichtungen inklusive notwendiger Umleitungen geplant, realisiert und betrieben. Als temporäres Element besitzen Baustellen eine Relevanz für den gesamten Lebenszyklus der Strasseninfrastruktur.

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

		RIA		RSA		RSI			BSM			
		Variantenvergleich	Empfehlungen	Sicherheitsdefizite (Auditbericht)	Umsetzungskontrolle	Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)	Empfehlungen	Umsetzungskontrolle	Unfallschwerpunkte	Sicherheitsdefizite	Empfehlungen	Wirkungskontrolle
Verkehrsmanagement	Signalisation		x			x	x			x	x	
	Verkehrsbeeinflussungsanlagen											
	Baustellenmanagement					x				x		
Infrastrukturmanagement	Signalisation											
	Verkehrsbeeinflussungsanlagen											
	Baustellenmanagement											

### Praxisbeispiel Kanton Basel-Stadt

#### Verkehrssicherheit bei Baustellen

Um die Verkehrssicherheit bei einer beabsichtigten Baustelle vorgängig zu prüfen, fordert die Kantonspolizei Basel-Stadt die Verkehrsplanung der temporären Massnahmen ein. Die Verkehrssicherheitsprüfung dieser Planung stellt ein vereinfachtes RSA dar und bildet die Grundlage für die Genehmigung.

Bei dem RSI für Baustellen werden bestehende, temporär verkehrspolizeiliche Anordnungen hinsichtlich der Verkehrssicherheit vor Ort überprüft. Diese bisher als «Baustellenkontrolle» bezeichnete Tätigkeit ist nicht neu. Das RSI stellt hierfür einen systematischen Prozess mit klarem Fokus auf die Verkehrssicherheit dar.

Quelle: Martin Bischofberger (stv SiBe Kanton Basel-Stadt)



NSM		EUM		Steuerungsaufgaben						
	Rangfolge Netzabschnitte	Ergebnisse Detailanalyse	ISSI-Ergebnisse Untersuchungsraum	Empfehlungen	Übersicht Sicherheitsdefizite	vertiefte Unfallanalysen	Schwerpunktfestlegung	Sicherheitsprogramme	Monitoring Sicherheitslage	Evaluation Massnahmen
		x		x	x	x		x		x
		x		x		x		x		
	x	x				x				x

## Erhaltung

In dieser Phase werden Massnahmen zur Erhaltung bzw. Instandsetzung des Strassennetzes geplant und umgesetzt. Dies erfolgt auf Basis der Zustandsbewertung der Strasseninfrastruktur. Darauf aufbauend werden Massnahmen geplant, priorisiert und realisiert.

### Berücksichtigen von Ergebnissen aus dem **Sicherheitsmanagement**

RIA		RSA		RSI		BSM			
Variantenvergleich									
Empfehlungen									
Sicherheitsdefizite (Auditbericht)									
Umsetzungskontrolle									
Sicherheitsdefizite (Inspektionsbericht)									
Empfehlungen									
Umsetzungskontrolle									
Unfallschwerpunkte									
Sicherheitsdefizite									
Empfehlungen									
Wirkungskontrolle									

## Erhaltung

BSM	Unfallschwerpunkte											
	Sicherheitsdefizite											
	Empfehlungen					x						
	Wirkungskontrolle											
NSM	Rangfolge Netzabschnitte											
	Ergebnisse Detailanalyse				x			x				
EUM	ISSI-Ergebnisse Untersuchungsraum		x	x	x			x	x			
	Empfehlungen					x				x		
Infrastrukturmanagement	Zustandsbewertung				x	x		x	x			
	Planung Massnahmen					x				x		
	Priorisierung Massnahmen					x				x		
	Realisierung Massnahmen											

### Praxisbeispiel Kanton Wallis

#### Sicherheitsüberprüfung Fussgängerstreifen und kantonale Zusammenarbeit mit den Gemeinden

Im Jahr 2012 wurde durch einen externen Gutachter eine Bestandsaufnahme der Fussgängerstreifen (FGS) auf Kantonsstrassen durchgeführt. Ziel war es, gefährliche FGS zu identifizieren und den Querungsbedarf seitens der Gemeinden zu erfassen. Basierend auf den Ergebnissen wurden gemeinsam durch die Gemeinden und den Kanton Sanierungsmassnahmen erarbeitet und mit weiteren lokalen Partnern (Polizei, Strassenwärter, Gemeinderäte und technisches Personal) abgestimmt. Bis Ende 2013 wurden erste Sanierungsmassnahmen an FGS ausserorts durchgeführt, im Anschluss daran «einfache» Massnahmen (z. B. Freischneiden Bewuchs, Versetzung, Anpassung der Signalisation) für die FGS innerorts sukzessive umgesetzt. Im Zeitraum 2016 bis 2018 sind die aufwändigeren Massnahmen geplant (z. B. Anpassungen Lärmschutzwände, Trassierung der Fahrbahn und Fusswege, Beleuchtung).

Quelle: Eric Duc (SiBe Kanton Wallis)

[illegible]

# EINBINDUNG DER ORGANISATIONSEINHEITEN DER STRASSENEIGENTÜMER

Die Intensivierung des Sicherheitsmanagements durch die Integration in das Infrastrukturmanagement ist stark vom Austausch zwischen den jeweiligen Personen bzw. Organisationseinheiten abhängig. Nur wenn die Prozesse aus beiden Bereichen ineinander greifen und nicht parallel laufen, lassen sich Verbesserungspotenziale des Sicherheitsmanagements möglichst gut ausschöpfen. Eine aktive Unterstützung durch die Führungsebene trägt dazu bei, die Bereitschaft und Motivation bei allen Beteiligten des MISS zu fördern. Ergänzend bedarf es klarer Festlegungen hinsichtlich der Entscheidungskompetenz zur Umsetzung von Ergebnissen aus dem Sicherheitsmanagement.



## Der regelmässige Austausch und die Zusammenarbeit der Personen aus beiden Bereichen lassen sich durch folgende Leitsätze konkretisieren:

- Personen des Infrastrukturmanagements verfügen über das notwendige Know-how zu Verkehrssicherheitsfragen.
- Der Sicherheitsbeauftragte fungiert als Fachunterstützung für Verkehrssicherheitsfragen.
- Schnittstellen für den regelmässigen Daten- und Informationsaustausch bestehen.
- Die ISSI-Ergebnisse werden gesammelt, adäquat aufbereitet und allen zur Verfügung gestellt.
- Sicherheitsbelange sind nachhaltig in die Prozesse des Infrastrukturmanagements integriert.
- Ein kontinuierlicher Lernprozess wird gepflegt.

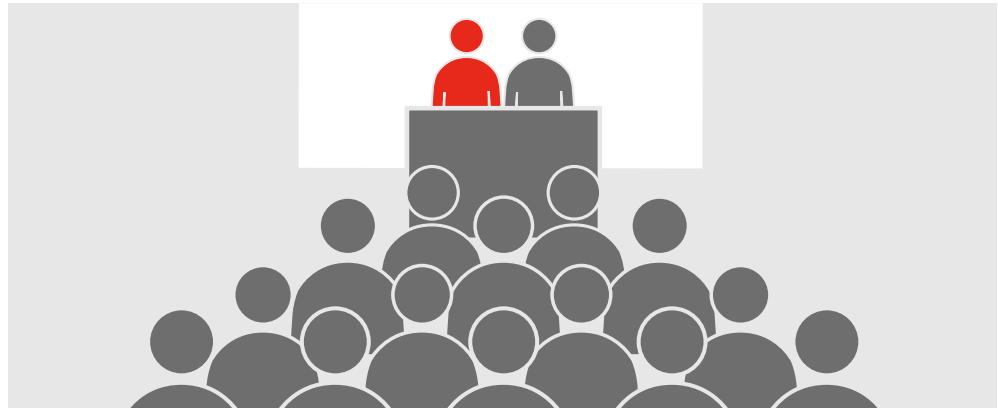
**Sicherheitsbeauftragter Art. 6a Abs. 4 SVG**

Die Aufgaben und Kompetenzen des Sicherheitsbeauftragten – als Anlauf- und Koordinationsstelle für die Verkehrssicherheit – sind in der Vollzugshilfe ISSI des ASTRA näher beschrieben. Unabhängig davon, durch welche Stelle diese Aufgaben wahrgenommen werden, bietet sich der Sicherheitsbeauftragte auch als Organisator für den Austausch zwischen Sicherheits- und Infrastrukturmanagement an.

Weitere allfällige interne Akteure sind ebenfalls Nutzniesser des Sicherheitsmanagements, aber auch notwendige Partner für eine Abstimmung in Verkehrssicherheitsfragen. Hierzu zählen unter anderen die Schulbehörden (Schulwegsicherung), der Hochbau (Abstimmung Baustelleneinrichtung), die Verkehrsbetriebe (Gestaltung Haltestellen, Ausbildung Personal, betriebliche Vorgaben), die Rettungsdienste (Optimierung Rettungskette, Einbezug zusätzlicher Daten zur Verletzungsschwere) oder die Verantwortlichen für Grossveranstaltungen (Verkehrsmanagement Zu- und Abgangsströme).

# WEITERVERWENDUNG

## ERGEBNISKOMMUNIKATION



Für eine an der Verkehrssicherheit ausgerichtete Organisation ist eine effektive und abgestimmte Kommunikation zu externen Akteuren ausserhalb der Organisationseinheiten der Strasseneigentümer notwendig. Die Kommunikationsstrategie lässt sich anhand folgender Checkliste organisieren:

### **Überprüfung Ausgangslage**

Diese bildet die Basis für die Konzeption der Kommunikationsstrategie. Sowohl bestehende Defizite in der Aussenwirkung des Sicherheitsmanagements als auch bereits existierende Kommunikationswege und -mittel sind hierbei zu berücksichtigen.

### **Ziel**

Übergeordnetes Ziel der Kommunikationsstrategie ist die Veränderung der Einstellung gegenüber dem Sicherheitsmanagement. Dieses soll positiv wahrgenommen werden, damit die Bereitschaft für die Umsetzung vorhanden ist.

### **Adressaten**

Mit der Kommunikation müssen unterschiedlichste Akteure angesprochen werden. Von besonderer Wichtigkeit sind Politik und Öffentlichkeit. Aber auch Fach- und Interessensverbände müssen adäquat bedient werden, da diese wichtige Multiplikatoren sind.

### **Inhalte**

Für die Kommunikation müssen die wichtigsten Aussagen – wenn möglich auf eine Aussage fokussiert – sowie Nebenbotschaften klar herausgearbeitet werden. Die Aussagen müssen einfach, objektiv, verständlich und bei Bedarf grafisch aufbereitet werden.

### **Produkte**

Neben der Inhaltsfestlegung müssen auch die Kanäle und die Produkte der Kommunikation bestimmt werden. Zu den klassischen Produkten zählen Standardstatistiken, Jahresberichte und Medienmitteilungen. Zukünftig müssen aber auch neue Formen der Kommunikation verstärkt genutzt werden.

### **Zeitpunkt**

Je nach Adressat und Produkt kommen unterschiedliche Zeiten für die Kommunikation in Betracht. Ganz generell sind eine frühzeitige Kommunikation und eine Bindung aller Akteure anzustreben. Unter Umständen ist es auch sinnvoll, eine gestaffelte Kommunikation vorzunehmen.

### **Ressourcen**

Der Aufwand für die Kommunikation betrifft sowohl finanzielle als auch personelle Ressourcen. Er sollte auf alle Fälle nicht unterschätzt werden, insbesondere dann, wenn nicht auf bestehende Kommunikationswege und -mittel zurückgegriffen wird.



# POSITIONIERUNG DER VERKEHRSSICHERHEIT

Die Gewährleistung und Verbesserung der Verkehrssicherheit steht in Konkurrenz zu anderen Zielfeldern, wie zum Beispiel der Leistungsfähigkeit einer Strasse. Dies birgt aus Sicht der Verkehrssicherheit sowohl Chancen (mögliche Synergien) als auch Risiken (mögliche Zielkonflikte), die in der nachfolgenden Tabelle für einzelne Zielfelder dargestellt werden. Festlegungen anhand von Entwurfs- oder Betriebsvorgaben können ausserdem einen Mindeststandard für die Verkehrssicherheit etablieren.

andere Zielfelder	Zielfeld «Erhöhung Verkehrssicherheit» Beispiele zur Illustration von Abwägungen	
	Synergien und Chancen	Zielkonflikte und Risiken
Kosteneffizienz	Zielfeld-übergreifende Prüfung finanzieller Förderungen Ausrichtung der finanziellen Förderung an Massnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit	Tendenz zu Einsparungen bei der Verkehrssicherheit aufgrund eingeschränkten Budgets
Gewährleistung Leistungsfähigkeit	Verkürzung Reisezeit und Verbesserung Verkehrssicherheit durch Ortsumfahrungen	Erhöhung Warte-/Reisezeiten bei sicherheitsfördernden Massnahmen
Bedarfsabdeckung Parkier- und Lieferverkehr	Geschwindigkeitsreduzierender Effekt durch versetzte Parkfelder in verkehrsberuhigten Zonen	Verschlechterung der Sicht für querende Fussgänger Verschlechterung Sichtbeziehungen an Kreuzungen und Einmündungen Schaffung zusätzlicher Konfliktsituationen für den parallel fahrenden Veloverkehr bei Parkier- und Ausstiegsvorgängen
Gewährleistung Zustand Strasseninfrastruktur	Kombination von Erhaltungsmassnahmen mit Massnahmen des Sicherheitsmanagements Bewertung von Erhaltungsmassnahmen mit Kennzahlen der Verkehrssicherheit	Erhöhung Unfallrisiko durch Verbesserung Fahrbahnoberfläche (bei Beibehaltung einer ungenügenden Trassierung)
Erhöhung Komfort für alle Verkehrsteilnehmer	Stärkung der Anforderung aus Erschliessung und Aufenthalt auf siedlungsorientierten Strassen Erhöhung der Attraktivität von Strassenräumen	Schaffung neuer oder längerer Umwege Schaffung zusätzlicher Halte Komforteinschränkungen durch tendenziell sicherere Führung des Veloverkehrs auf der Fahrbahn
Strassenraumaufteilung und Priorisierung Strassenraumnutzung	Erleichterung der Querschnittsaufteilung durch Förderung flächeneffizienter Verkehrsarten (z. B. Fussgänger und Velo)	Erhöhung von Widerständen bei fliessendem und ruhendem Fahrzeugverkehr
Strassenraumgestaltung	Erhöhung Aufenthaltsqualität auch durch geschwindigkeits-reduzierenden Strassenentwurf	Verschlechterung Sichtbeziehungen und Schaffung von festen Hindernissen durch Einbauten auf und neben Strassenraum
Reduktion Schadstoff- und Lärmbelastung	Förderung von Synergieeffekten bei effektiven Massnahmen zur Geschwindigkeitsreduzierung in Bezug auf Lärm- und Schadstoffbelastung Konzentration des motorisierten Fahrzeugverkehrs auf Hauptachsen ausserhalb von Siedlungsgebieten	Verschlechterung Sichtbeziehungen durch Lärmschutzwände Erhöhung Lärmbelastung durch (ungenügende) Ausführung punktueller baulicher Massnahmen zur Geschwindigkeitsdämpfung
Sicherstellung Umweltverträglichkeit	Verknüpfung der Förderung des Langsam- und des öffentlichen Verkehrs mit Sicherheitsanforderungen	Erhöhung Unfallschwere durch feste Hindernisse im Seitenraum (z. B. Baum)
Berücksichtigung organisatorischer Anforderungen	Unterstützung bei der Umsetzung von Massnahmen bei frühzeitiger Einbindung externer Akteure	Einschränkungen bei Bestimmung und Umsetzung von Massnahmen aufgrund externer Anforderungen (z. B. Notfallachsen von «Blaulichtorganisationen», Richtlinien des Öffentlichen Verkehrs)



Die einzelnen Zielfelder werden in unterschiedlicher Intensität von den Akteuren des Infrastrukturmanagements vertreten. Während Platzverhältnisse, Komfort und Leistungsfähigkeit in hohem Masse durch Verkehrsteilnehmende und Anwohner reklamiert werden, sind Lärm- und Schadstoffbelastung oder Umweltverträglichkeit eher durch die Gesetzgebung abgedeckt. Letztendlich bedarf es der Kenntnis der Anforderungen aus anderen Zielfeldern, um diese bei der Durchsetzung der Belange der Verkehrssicherheit frühzeitig zu erkennen und effektiv Kompromisse herbeizuführen.

### **Empfehlungen**

Alle Hinweise aus dieser Vollzugshilfe dienen einer verbesserten Positionierung der Verkehrssicherheit. Die folgenden Aspekte sind dabei von hoher Relevanz:

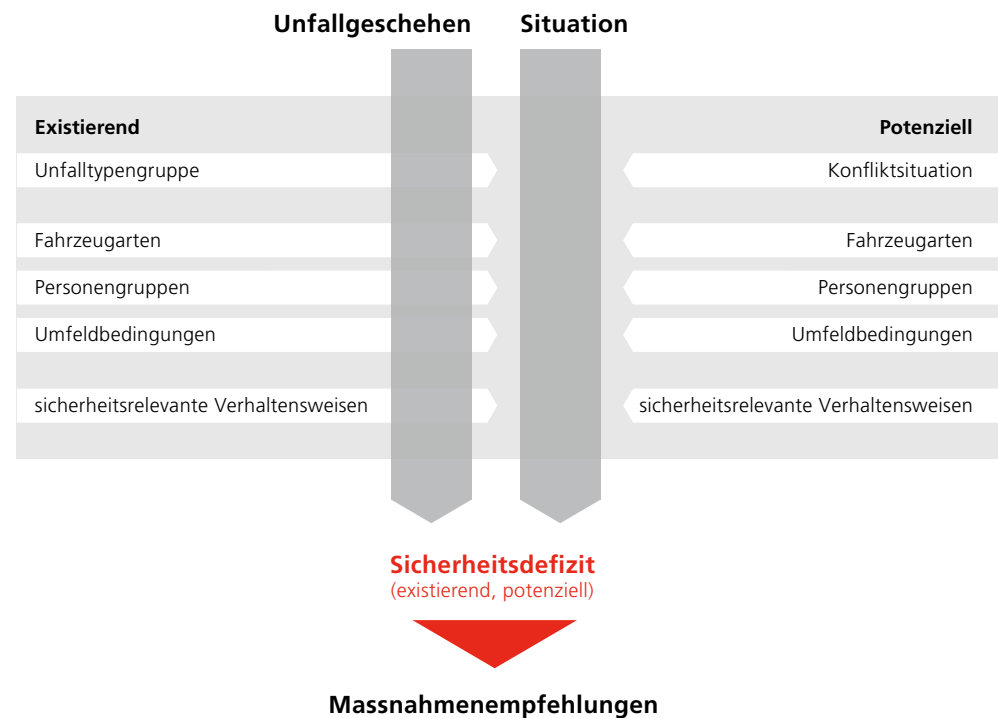
- Einforderung transparenter Begründung bei Ablehnung von Empfehlungen des Sicherheitsmanagements
- Einbezug der Verantwortlichen des Sicherheitsmanagements bei Entscheidungen im Infrastrukturmanagement
- Anpassung Bewertungsskala bei Bedürfnisermittlung und Massnahmenpriorisierung zugunsten der Verkehrssicherheit
- Einforderung Bekenntnis der Führungsebene zum Sicherheitsmanagement

### **Mindeststandard Verkehrssicherheit**

Ziel eines Mindeststandards für die Verkehrssicherheit ist, dass sicherheitsrelevante Anforderungen an Gestaltung und Betrieb der Strasseninfrastruktur nicht mit anderen Zielfeldern verhandelbar sind. Normen und Weisungen stellen in der Regel solche Mindeststandards dar. In Anlehnung an die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (Normengruppe «Leistungsfähigkeit, Verkehrsqualität und Belastbarkeit») und die daraus resultierenden Vorgaben wäre auch ein Qualitätsstufenkonzept für die Verkehrssicherheit denkbar («Level of Safety»). Damit würden eindeutige Grenzen für die Unterschreitung von Standards der Verkehrssicherheit gelten.

# MASSNAHMEN

Unter Massnahmen werden alle umgesetzten Projekte und Strategien verstanden, welche auf eine Verbesserung der Verkehrssicherheit abzielen. Grundsätzlich sind Massnahmen, welche sich in ihrer Zielrichtung und Wirkung als effektiv und effizient erwiesen haben, zu bevorzugen.



Folgende Ansätze zu Massnahmenempfehlungen sind für die Verbesserung der Verkehrssicherheit der Strasseninfrastruktur denkbar:

- **Bauliche Massnahmen** weisen häufig eine hohe und nachhaltige Wirkung auf. Diese Massnahmen sind zumeist kostenaufwändig und beanspruchen lange Umsetzungszeiträume.
- **Massnahmen der Signalisation oder des Verkehrsmanagements** können zeitnah und kostengünstig umgesetzt werden. Sie haben aber zuweilen eine im Vergleich zu baulichen Massnahmen geringere und tendenziell weniger nachhaltige Wirksamkeit. Die Wirksamkeit von Massnahmen der Signalisation ist von der Überwachungsintensität abhängig.
- **Massnahmen der Überwachung** sind in hohem Masse wirksam und als Sofortmassnahme geeignet, können aber vergleichsweise personal- und kostenintensiv sein.
- **Massnahmen zur Aufklärung** – wie zum Beispiel Kampagnen – wurden bisher nur selten in ihrer Wirkung evaluiert, sind aber unter Umständen zielführend in Fällen ohne Alternative oder ergänzen andere Massnahmenansätze zur Verhaltensanpassung über lokale Schwerpunkte hinaus.
- **Organisatorische Massnahmen** – wie Aufbau und Integration des MISS oder eine verbesserte Umsetzung des Sicherheitsmanagements hinsichtlich der Ressourcen und Aufträge – helfen generell, um die anderen Massnahmenansätze effektiver und effizienter umzusetzen.
- **Massnahmen im Bereich der Fahrzeugtechnik** sind nur langfristig umsetzbar und sind aus Sicht der Strasseneigentümer nur bedingt zu beeinflussen.

Massnahmen werden aus der Analyse des Unfallgeschehens und/oder der Situation abgeleitet. Ausgehend von den Unfalltypengruppen können relevante Fahrzeugarten, Personengruppen und weitere unfallbegünstigende Umstände aus Umfeld und Verhalten in der Unfallanalyse identifiziert werden. Auf Basis potenzieller Konfliktsituationen in Abhängigkeit der Verkehrsbeteiligung (Fahrzeugart, Personengruppe) und weiterer Umfeldbedingungen werden poten-

ziell sicherheitsrelevante Verhaltensweisen bei der Analyse der Situation abgeleitet. Massnahmenansätze können kombiniert zur Anwendung kommen und sie können gleichzeitig auch unterschiedliche Defizite behandeln. Sicherheitsprogramme bieten sich an, um Massnahmenansätze zu bündeln.

#### **Beispiel Abbiegeunfälle**

Abbiegeunfälle (Unfalltypengruppe 3) weisen zwei grundlegende Konfliktsituationen auf. Konflikte zwischen Linksabbiegenden und dem Gegenverkehr resultieren häufig in Unfällen zwischen motorisierten Verkehrsteilnehmenden. Unfallbegünstigende Umstände sind unzureichende Sicht und hohe Geschwindigkeiten, welche die Abschätzung einer ausreichend grossen Zeitlücke im Gegenverkehrsstrom erschweren. Zuverlässig lassen sich diese Unfälle durch eine mit Lichtsignalanlage gesicherte Führung der Linksabbiegenden oder mit Kreiseln beheben.

Konflikte von rechtsabbiegenden Motorfahrzeugen entstehen vor allem mit geradeausfahrenden Velos oder über die Einmündung querenden Fussgängern. Hier stellen ungenügende Sichtbeziehungen zwischen den Konfliktgegnern den sicherheitsrelevanten Faktor dar. Eine fahrbahnahe Führung des Radverkehrs, das Zurücksetzen des ruhenden Verkehrs, die Wegnahme von Sichthindernissen, vorgezogene Haltlinien bei Radstreifen sowie ein Vorstart für den nichtmotorisierten Verkehr sind Massnahmenempfehlungen, welche zuverlässig die Unfallsituation entschärfen.

#### **Beispiel Schleuder-/Selbstunfälle**

Schleuder-/Selbstunfälle (Unfalltypengruppe 0) sind vorrangig eine Folge des Verlusts über die Fahrzeugkontrolle, unter anderem wegen nicht angepasster Geschwindigkeit. Unfallbegünstigende Umstände können unerwartete Strassensituationen (z. B. plötzlich enge Kurve) oder eine nicht auf die Gestaltung abgestimmte Verkehrsregelung (z. B. zu hohes Tempolimit an Fussgängerstreifen) sein.

Bauliche Massnahmen zur Anpassung der Linienführung, Massnahmen der Signalisation zur Reduzierung der Geschwindigkeit ergänzt mit Überwachungsmassnahmen sowie Massnahmen zur Minderung der Unfallfolgen beim Abkommen von der Fahrbahn stehen für diese Unfallsituation im Vordergrund. Kann ein auffällig hoher Anteil an Nässeunfällen auf Strassen mit hoher Kurvigkeit festgestellt werden, ist unter Umständen die Griffigkeit der Strasse zu verbessern.

# FEEDBACK

Die Umsetzung des Sicherheitsmanagements kann kontinuierlich verbessert werden. Verbesserungspotenziale ergeben sich in der Anwendung der ISSI, aufgrund von Veränderungen in der Sicherheitslage oder weil neue Erkenntnisse aus Praxis und Forschung bekannt werden.



Ein Feedback kann insbesondere in folgenden Fällen notwendig werden:

- Die **Daten** für das Sicherheitsmanagement sind nicht vorhanden, veraltet, von schlechter Qualität oder in der bereitgestellten Form ungeeignet für die ISSI-Anwendung. Dadurch steigt der Aufwand für die Vorbereitung der ISSI-Anwendung.
- Es fehlen **Kennzahlen** für die ISSI-Anwendung oder es ist nur eine beschränkte Anwendung möglich. Generelle Kennzahlen sind für ausgewählte Einheiten in ihrer Aussagekraft eingeschränkt.
- Aufgrund fehlender **Hilfsmittel** ist entweder der Aufwand für die manuelle ISSI-Anwendung zu hoch oder die Qualität der ISSI-Anwendung ist zum Beispiel aufgrund subjektiver Einflüsse eingeschränkt.
- Aufgrund fehlender oder schlechter **Ausbildung** ist eine ISSI-Anwendung nicht möglich oder hinsichtlich der Qualität verbesserungswürdig.
- Fehlende Akzeptanz und Kenntnis des Sicherheitsmanagements generell sowie der ISSI im Speziellen behindern die **Anwendung, Umsetzung und Integration der ISSI** in das Infrastrukturmanagement sowie die Umsetzung von Massnahmenempfehlungen.

Für die Organisation des Feedbacks sind Prozesse zu definieren, um zeitnah auf Veränderungen aufmerksam zu werden. Das Feedback ist vorrangig durch Personen des Sicherheitsmanagements einzuholen. Entscheidungen zum Umgang mit dem Feedback sollten im Sinne einer Qualitätssicherung dokumentiert werden.

Thema	Feedback Massnahmen	Adressaten
<b>Daten</b>	Verbesserung der Lokalisierung von Unfalldaten	Polizei ASTRA
	Bereitstellung notwendiger Datensätze	Strasseneigentümer (Externe)
	Verbesserung (Original-)Datenqualität	
	Anpassung der Datenaufbereitung an die Anforderungen des Sicherheitsmanagements	Strasseneigentümer
	Entwicklung und Bereitstellung von Datenschnittstellen	Strasseneigentümer sonstige Datenherren
<b>Kennzahlen</b>	Detaillierung und Ergänzung von Kennzahlen	Fachverbände Forschung
	lokale Anpassung von Kennzahlen	Strasseneigentümer
<b>Hilfsmittel</b>	Bereitstellung von Hilfsmitteln	Strasseneigentümer ASTRA
	Entwicklung oder Anpassung von Hilfsmitteln	Strasseneigentümer Fachverbände
	Integration von Tools des Sicherheitsmanagements in bestehende Tools des Infrastrukturmanagements	Strasseneigentümer
<b>Ausbildung</b>	Ergänzung oder Anpassung der Vorgaben	ASTRA Fachverbände
	Schulung involvierter Mitarbeiter	Strasseneigentümer
	Organisation interner Weiterbildungen	
<b>Umsetzung</b>	Anpassung der ISSI-Methodik	Strasseneigentümer Fachverbände
	Konkretisierung von Anforderungen aus der praktischen Anwendung	
	Kommunikation von Best-Practice-Anwendungsbeispielen inklusive der Evaluationsergebnisse	Strasseneigentümer
	Kontinuierliche Integration von Sicherheitsaspekten in den Projektablauf (Standard etablieren)	

**Ausbildungskonzept Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente**

Die vom Bundesamt für Strassen festgelegten Rahmenbedingungen für eine umfassende, kohärente Ausbildung zu den ISSI.

Bezug per Download: [www.astra.admin.ch/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

**Detailanalyse**

Systematische Analyse einer Summe von Unfällen mit dem Ziel, sicherheitsrelevante Einflüsse aus Strasseninfrastruktur, Verhalten und Umfeld zu identifizieren. Hierzu gehört in den meisten Fällen auch die Situationsanalyse, d. h. eine Überprüfung der Situation vor Ort.

**Evaluation**

Überprüfung der Wirksamkeit einer Massnahme, eines Projektes oder eines Sicherheitsprogramms anhand der Veränderung des Unfallgeschehens vor und nach deren Umsetzung.

**Infrastrukturmanagement**

Alle Prozesse, welche die Planung, Projektierung und Realisierung sowie Betrieb und Nutzung im Lebenszyklus der Strasseninfrastruktur betreffen und in der Verantwortung verschiedener Organisationseinheiten des Strasseneigentümers stehen.

**Infrastrukturpotenzial**

Anteil der Unfallkosten, welchen der Strasseneigentümer vermeiden kann, wenn er die Strasseninfrastruktur sicher plant, projiziert und betreibt.

**Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente ISSI**

Verfahren, die den Strasseneigentümer dabei unterstützen, den Anliegen der Verkehrssicherheit bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur angemessene Rechnung zu tragen.

**Mindeststandards**

Festlegungen oder Orientierungsgrössen zur Einhaltung eines «akzeptablen» Verkehrssicherheitslevels aus Sicht des Strasseneigentümers (z. B. Basisunfallkostenrate, Grenzwerte Unfallschwerpunkte).

**Sicherheitsbeauftragter**

Person oder Einheit, die der Strasseneigentümer gestützt auf Artikel 6a Absatz 4 SVG als Anlauf- und Koordinationsstelle für das Sicherheitsmanagement bestimmt hat.

**Sicherheitsmanagement**

Tätigkeiten mit Relevanz für die Gewährleistung und die Verbesserung der Strassenverkehrssicherheit.

**Strasseninfrastruktur**

Alle Teile des Strassenbauwerks, inkl. Unterbau, Verkehrsfläche, Ausstattung, Signalisation etc.

**Unfallsituation**

Charakteristik des Unfallgeschehens eines definierten Netzelements (z. B. Unfallschwerpunkt oder Knoten) in Abhängigkeit der Verteilung/Häufigkeit von Unfallattributen.

**Vollzugshilfe Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente**

Dokument des Bundesamtes für Strassen zur Unterstützung der operativen Entscheidungsträger bei der Umsetzung von Infrastrukturmassnahmen und der Anwendung der ISSI.

Bezug per Download: [www.astra.admin.ch/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

## Impressum

Herausgeber	Bundesamt für Strassen ASTRA
Projektleitung	Anja Simma (ASTRA) Chantal Disler (ASTRA)
Verfasser	Hagen Schüller (PTV Transport Consult GmbH)
Gestaltung	Scarton Stingelin AG, Liebefeld Bern
Druck	gdz AG, Zürich
Fachliche Begleitung	Lukas Bähler (SiBe Kanton Bern) Martin Bischofberger (stv SiBe Kanton Basel-Stadt) Wernher Brucks (SiBe Stadt Zürich) David Cuttelod (SiBe Kanton Waadt) Eric Duc (SiBe Kanton Wallis) Benedikt Eberle (SiBe Kanton Thurgau) Philipp Klingenbeck (SiBe Kanton Zug) Beat Planzer (SiBe Kanton Uri) Simon Steffen (SiBe Stadt Luzern) Bernard Gogniat (ASTRA)

**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/issi](http://www.astra.admin.ch/issi)

