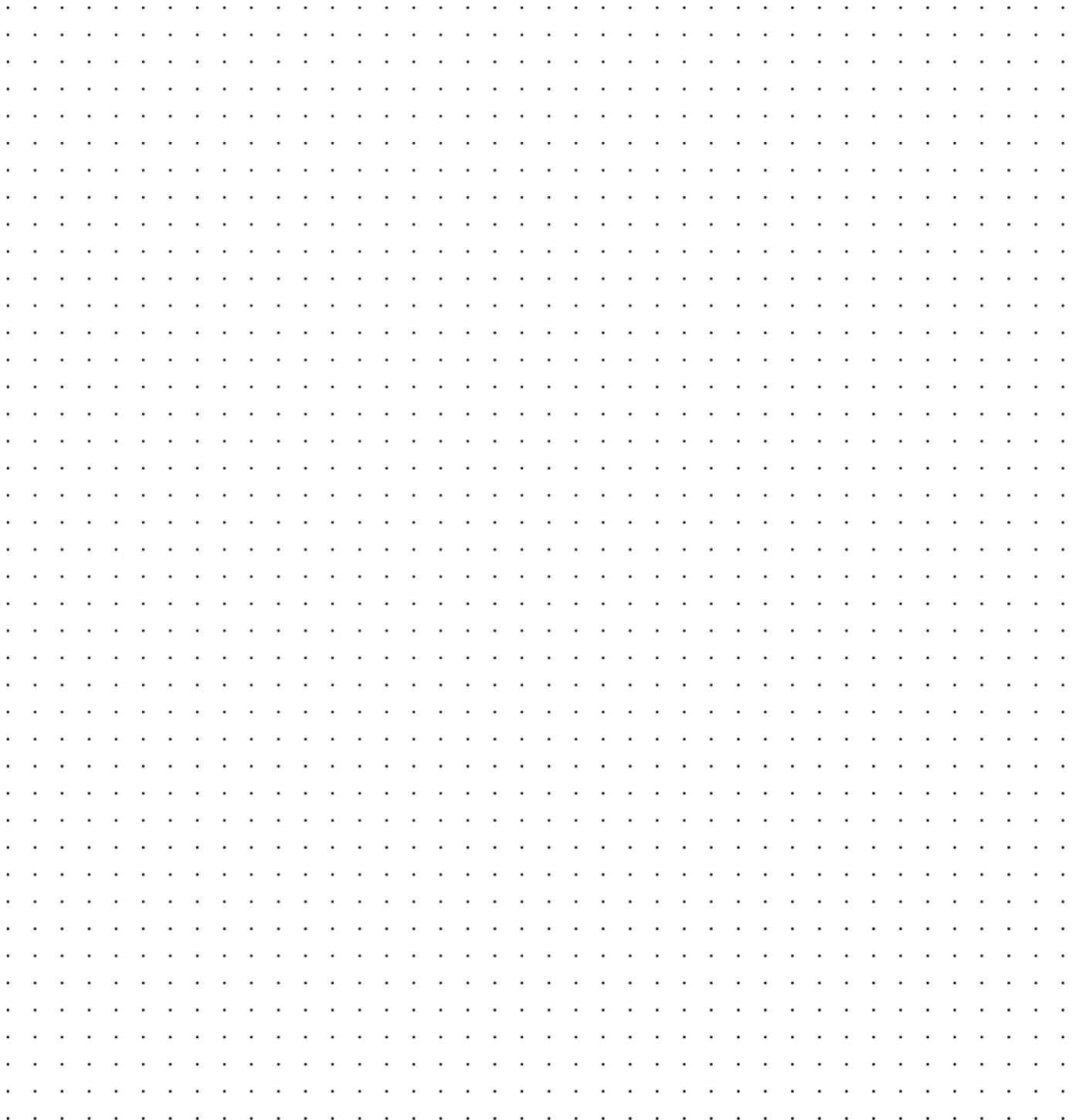


# Ausbildungskonzept Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ISSI)

---

Schlussfassung  
16. Dezember 2014



**Projektteam**

ASTRA  
Chantal Disler  
Anja Simma

*Ernst Basler + Partner*

Markus Deublein  
Frank Stenger  
Christoph Zulauf

*PTV Transport Consult GmbH*

Hagen Schüller

**Begleitgruppe**

Marion Doerfel, Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute (VSS)  
Patrick Eberling, Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu)  
Bryan Adey, Institut für Bau-u. Infrastrukturmanagement, ETH Zürich  
André-Gilles Dumont, Laboratoire des voies de circulation, EPFL

Ernst Basler + Partner AG  
Zollikerstrasse 65  
8702 Zollikon  
Telefon +41 44 395 11 11  
info@ebp.ch  
www.ebp.ch

## **Management Summary**

Der im Rahmen von Via sicura verabschiedete Artikel 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) bildet eine wichtige Grundlage für die Verbesserung der Sicherheit im Bereich der Strasseninfrastruktur. Nach diesem Artikel müssen Bund, Kantone und Gemeinden bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessen Rechnung tragen. Das Bundesamt für Strassen ASTRA unterstützt die Strasseneigentümer aller Ebenen bei der Umsetzung dieser Verkehrssicherheitsaufgaben mit einem praxistauglichen Instrumentarium in Form von sechs Infrastruktur-Sicherheitsinstrumenten (ISSI).

Zu den ISSI soll eine umfassende und kohärente Ausbildung angeboten werden. Das vorliegende Ausbildungskonzept beschreibt die vom ASTRA vorgesehenen Bestandteile dieser Ausbildung. Es wurde als Grundlage für Ausbildungsanbieter bei der Ausgestaltung der einzelnen Ausbildungskurse erarbeitet. Es berücksichtigt die vorhandenen Rahmenbedingungen (Art. 6a SVG, Vollzugshilfe ASTRA, Normen) und greift die Bedürfnisse und Aufgaben der unterschiedlichen Anspruchsgruppen auf.

Ziel der vorgesehenen Ausbildungsmodule ist es, den zukünftigen Anwendern den praktischen Nutzen der ISSI aufzuzeigen und sie zu befähigen, die Instrumente in ihrem jeweiligen Kompetenzbereich selbstständig und korrekt einzusetzen.

Bei der Wissensvermittlung zu den ISSI wird zwischen den Zielgruppen der Führungs- und Anwendungsebene differenziert. Die Führungsebene soll mittels anlassbezogener sowie bilateraler Kommunikationswege über die Umsetzung und Integration der ISSI in ihrem Zuständigkeitsbereich informiert werden. Für die Anwendungsebene sind praxisorientierte und anwenderspezifische Ausbildungskurse vorgesehen.

Für die Anwendungsebene umfasst das Ausbildungskonzept eine zweistufige Struktur mit Grund- und Fachkursen. Auf der ersten Ausbildungsstufe werden das Sicherheitsmanagement auf Basis der ISSI sowie die Grundlagen der Unfallauswertung und der Sanierung durch Sicherheitsmassnahmen behandelt. Die Kurse haben vorrangig Informationscharakter und sollen zur Anwendung der ISSI motivieren. In den Fachkursen der zweiten Ausbildungsstufe werden die Sicherheitsinstrumente vertieft behandelt, und das erworbene Wissen wird durch praxisnahe Übungen gefestigt. Ein modularer Kursaufbau ermöglicht eine individuelle Nutzung der Ausbildungsangebote.

Die Grund- und Fachkurse der beiden Ausbildungsstufen werden ergänzt durch Unterstützungsleistungen sowie Veranstaltungen zur Erhaltung bzw. Vertiefung des erworbenen Wissens. Diese Angebote sind durch das ASTRA in Zusammenarbeit mit Ausbildungsanbietern und Fachpersonen aufzubauen. Im Ausbildungskonzept werden Hinweise zur mittelfristig angedachten Ausgestaltung der einzelnen Kurse gegeben.

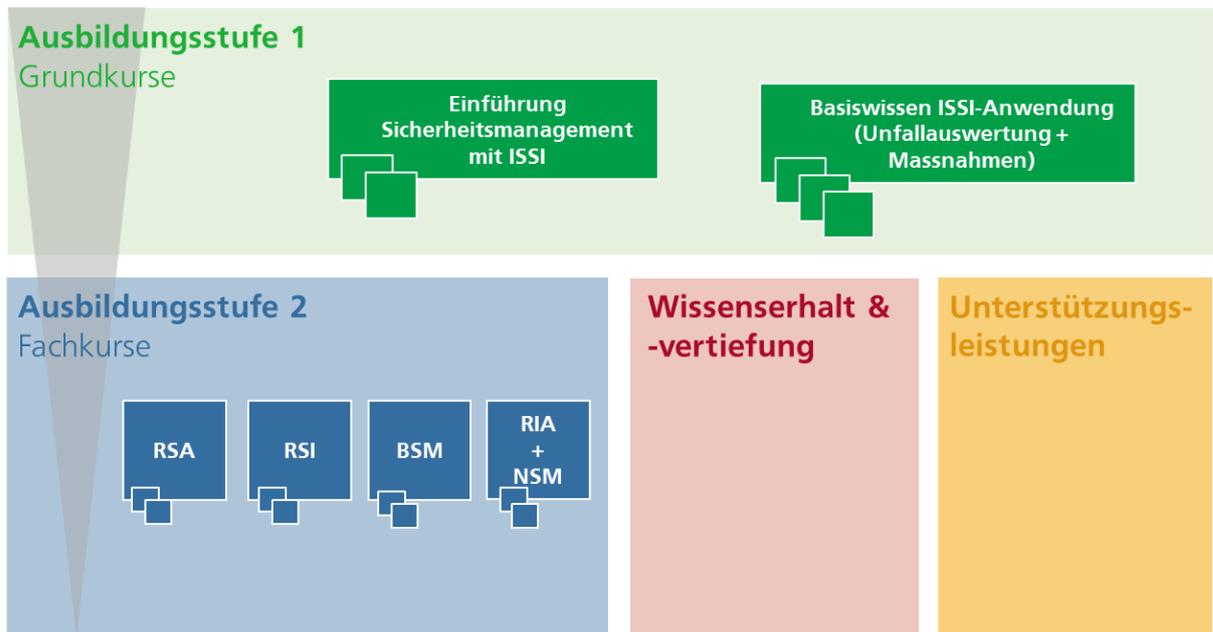


Abbildung: Struktur der Ausbildungsangebote für die Anwendungsebene

Bei der Implementierung des Ausbildungskonzepts kann hinsichtlich der Schaffung von Ausbildungsangeboten eine zeitliche Staffelung vorgesehen werden. Es stehen diejenigen Kurse des Ausbildungskonzepts im Vordergrund, die einerseits einen möglichst grossen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leisten können und andererseits möglichst viele potenzielle Teilnehmende ansprechen.

Das Ausbildungskonzept wird durch Hinweise zu seiner Weiterentwicklung komplettiert.

---

## Management Summary

L'art. 6a de la loi fédérale sur la circulation routière (LCR) adopté dans le cadre du programme Via sicura constitue une base importante pour l'amélioration de la sécurité de l'infrastructure routière. Cet article prévoit que la Confédération, les cantons et les communes doivent tenir compte de manière adéquate des impératifs de la sécurité routière lors de la planification, de la construction, de l'entretien et de l'exploitation de l'infrastructure routière. L'Office fédéral des routes (OFROU) aide l'ensemble des propriétaires de routes à mettre en œuvre ces tâches liées à la sécurité routière grâce à une palette d'instruments pratiques composée de six instruments de sécurité de l'infrastructure (ISSI).

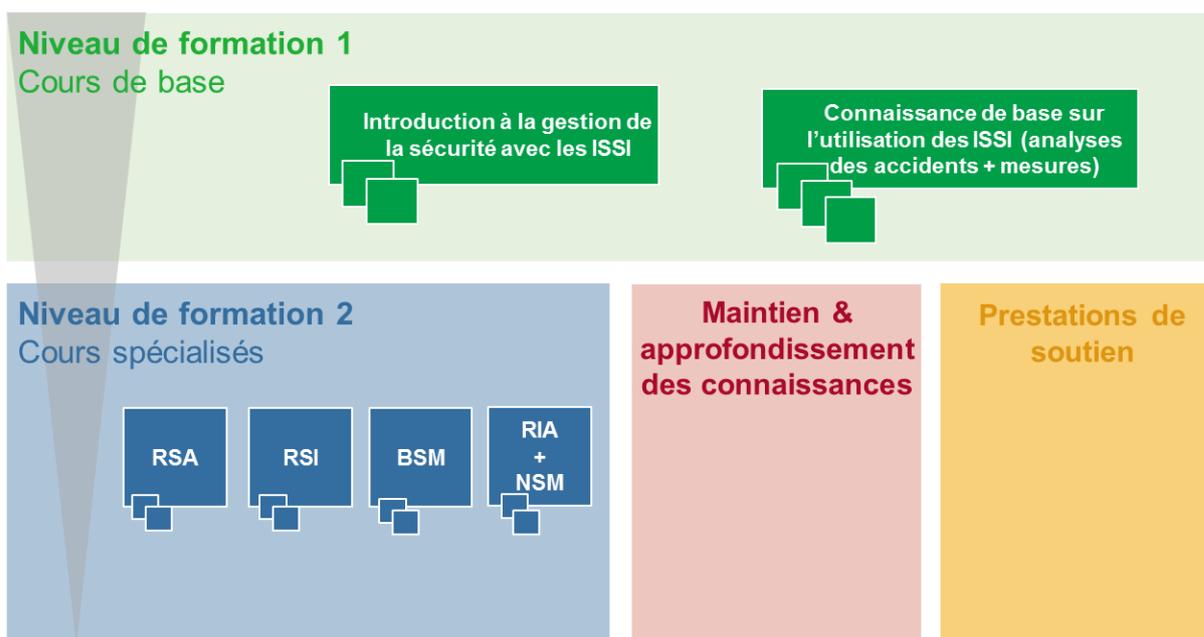
Une formation complète et cohérente sur les ISSI doit être proposée. Le présent concept de formation décrit les composantes de cette formation prévues par l'OFROU. Conçu pour servir de base aux prestataires de formation en vue de l'organisation des cours, il tient compte des conditions cadres existantes (art. 6a LCR, guide de mise en œuvre de l'OFROU, normes) et appréhende les besoins ainsi que les missions des différents acteurs.

Le but des modules de formation prévus est de montrer aux futurs utilisateurs les avantages pratiques des ISSI et de leur permettre d'utiliser les instruments correctement et de manière autonome dans leurs domaines de compétence respectifs.

Les connaissances sur les ISSI seront transmises aux groupes cibles (direction et utilisateurs) de manière différenciée. La direction sera informée de la mise en œuvre et de l'intégration des ISSI dans son domaine de compétences lors de réunions, de conférences et d'événements comparables, ainsi que par voie bilatérale. Des cours spécifiques et axés sur la pratique sont prévus pour les utilisateurs.

Concernant les utilisateurs, le concept de formation se fonde sur une structure à deux niveaux, avec des cours de base et des cours spécialisés. La gestion de la sécurité sur la base des ISSI ainsi que les bases de l'analyse des accidents et celles de la réfection par le biais de mesures de sécurité seront abordées dans le cadre du premier niveau de formation. Ces cours auront avant tout un caractère informatif et seront censés inciter les participants à utiliser les ISSI. Les instruments de sécurité seront traités de manière approfondie dans les cours spécialisés du deuxième niveau de formation et les connaissances acquises seront consolidées par des exercices pratiques. La structure modulaire des cours permet de profiter séparément des offres de formation.

Les cours de base et les cours spécialisés des deux niveaux de formation seront complétés par des prestations de soutien ainsi que par des manifestations destinées à entretenir voire à approfondir les connaissances acquises. Ces offres devront être mises en place par l'OFROU avec le concours de prestataires de formation et d'experts. Des précisions sur l'organisation des différents cours envisagée à moyen terme sont fournies dans le concept de formation.



*Illustration : Structure des offres de formation pour les utilisateurs*

Lors de la mise en œuvre du concept de formation, il est possible de prévoir un échelonnement dans le temps de l'élaboration des offres de formation. La priorité doit être donnée aux cours du concept de formation qui, d'une part, peuvent contribuer de manière significative à améliorer la sécurité routière et, d'autre part, touchent le plus large public possible.

Le concept de formation sera complété par des précisions sur son développement ultérieur.

## Management Summary

L'articolo 6a della legge federale sulla circolazione stradale (LCStr), approvato nel quadro del programma d'intervento Via Sicura, costituisce un'importante premessa per il miglioramento della sicurezza nell'ambito dell'infrastruttura stradale. In base a questo articolo la Confederazione, i Cantoni e i Comuni devono tenere adeguatamente conto delle esigenze legate alla sicurezza della circolazione nelle attività di pianificazione, costruzione, manutenzione ed esercizio dell'infrastruttura stradale. L'Ufficio federale delle strade USTRA ha elaborato sei strumenti per la sicurezza dell'infrastruttura (ISSI) orientati alla pratica, con l'obiettivo di coadiuvare tutti i proprietari delle strade nella realizzazione delle attività attinenti alla sicurezza stradale.

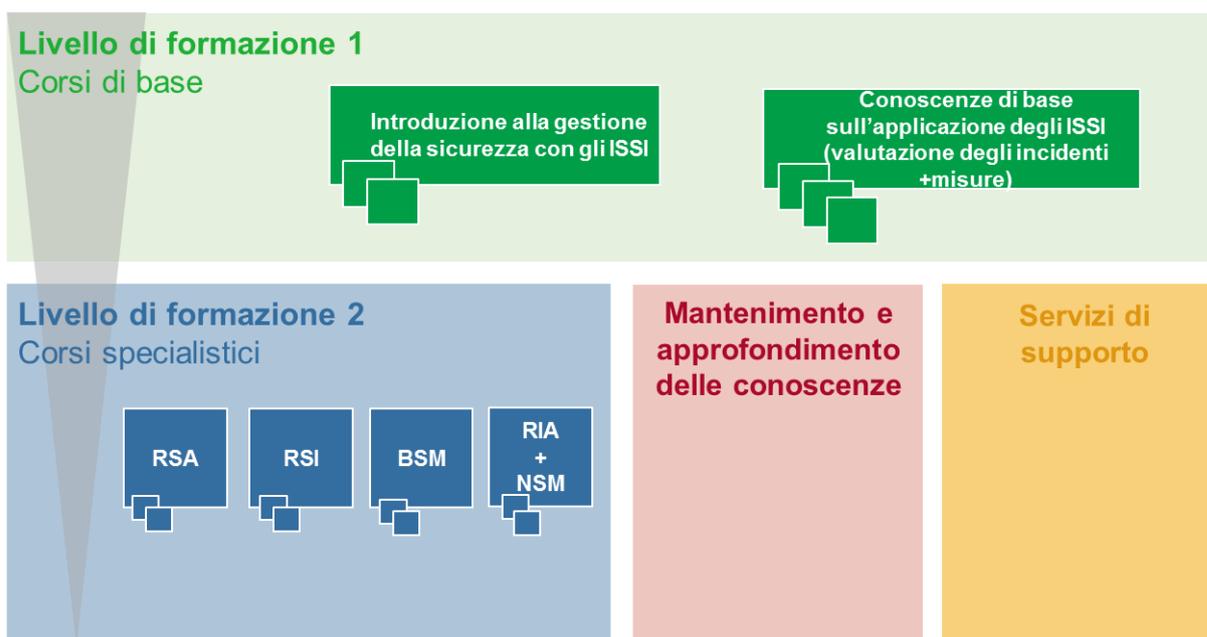
Per l'applicazione di questi strumenti è prevista una formazione organica e articolata, di cui il presente piano formativo, concepito per aiutare gli operatori della formazione a strutturare i singoli corsi, illustra le parti integranti previste dall'USTRA tenendo conto sia delle condizioni quadro attuali (art. 6a LCStr, guida di applicazione USTRA, norme) sia delle esigenze e delle attività dei diversi gruppi target.

Obiettivo dei moduli formativi è far conoscere agli utilizzatori l'utilità pratica degli ISSI e consentire loro di applicarli autonomamente e correttamente nel proprio ambito di competenza.

Nel quadro della formazione vengono distinti due segmenti target: quello della «gestione» e quello degli «utilizzatori». **Il primo fruisce a livello bilaterale o in occasione di eventi specifici delle** informazioni destinate all'impiego e all'integrazione degli ISSI nel rispettivo ambito di competenza, mentre il secondo acquisisce le conoscenze attraverso corsi pratici e applicativi.

Il presente piano formativo definisce per il segmento utilizzatori una struttura a due livelli con corsi di base e corsi specialistici. Nel primo livello vengono trattati il tema della gestione della sicurezza sulla base degli ISSI e i criteri generali concernenti la valutazione degli incidenti stradali e le attività di risanamento realizzate attraverso le misure di sicurezza. I corsi hanno principalmente carattere informativo e puntano a incentivare l'uso degli ISSI. Nei corsi specialistici previsti nel secondo livello si analizzano in modo approfondito gli strumenti di sicurezza e attraverso esercizi pratici si consolidano le conoscenze acquisite. La struttura modulare dei corsi consente di fruire in modo personalizzato delle offerte formative.

I corsi di base e quelli specialistici di entrambi i livelli vengono integrati con servizi di supporto ed eventi informativi destinati al mantenimento e all'approfondimento delle conoscenze acquisite. Queste offerte formative sono messe a punto dall'USTRA in collaborazione con i relativi operatori e il personale specializzato. Il presente piano contiene indicazioni utili alla strutturazione a medio termine dei singoli corsi.



*Schema: struttura delle offerte formative per il segmento utilizzatori*

Nell'attuazione del piano formativo, i corsi proposti possono essere scaglionati nel tempo. La precedenza viene data a quelli in grado di fornire un contributo determinante all'aumento della sicurezza nella circolazione stradale e di coinvolgere il maggior numero di partecipanti.

Il piano formativo viene completato da una serie di informazioni sulla sua evoluzione.

# Inhaltsverzeichnis

	Management Summary (d/f/i) .....	i
A	Einleitung .....	1
	1 Ausgangslage .....	1
	2 Zweck des Ausbildungskonzepts .....	4
	3 Übergeordnete Ziele .....	5
B	Situationsanalyse .....	6
	4 Kursangebot .....	6
	5 Interviews .....	8
C	Ausbildungskonzept .....	9
	6 Übersicht .....	9
	6.1 Struktur .....	9
	6.1.1 Führungsebene .....	9
	6.1.2 Anwendungsebene .....	10
	6.2 Teilnahmevoraussetzungen .....	11
	6.3 Leistungsnachweis und Zertifizierung .....	12
	7 Führungsebene .....	12
	7.1 Grundlagen zum Verkehrssicherheitsmanagement .....	12
	7.2 Informationsverbreitung .....	13
	7.3 Beratungsleistungen .....	13
	8 Anwendungsebene .....	14
	8.1 Einleitung .....	14
	8.2 Ausbildungsstufe 1 .....	14
	8.2.1 Grundkurs Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI .....	16
	8.2.2 Grundkurs Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen) .....	17
	8.3 Ausbildungsstufe 2 .....	18
	8.3.1 Fachkurs Road Safety Audit RSA (Audit) .....	19
	8.3.2 Fachkurs Road Safety Inspection RSI (Inspektion) .....	20
	8.3.3 Fachkurs Black Spot Management BSM (Unfallschwerpunkt- Management) .....	21
	8.3.4 Fachkurs Network Safety Management NSM (Netzeinstufung) und Road Safety Impact Assessment RIA (Folgeabschätzung) .....	22
	8.4 Wissenserhalt und -vertiefung .....	22
	8.5 Unterstützungsleistungen .....	24
D	Umsetzung .....	25
	9 Implementierung des Ausbildungskonzepts .....	25
	10 Weiterentwicklung des Ausbildungskonzepts .....	26
	10.1 Instrumente zur Identifikation des Anpassungsbedarfs .....	26
	10.2 Periodische Standortbestimmung .....	27

## **Anhang**

A1	Beispiele individueller Ausbildungswege .....	28
A2	Anwendungsebene – Modulbeschreibung .....	30
A3	Glossar / Abkürzungen.....	43
A4	Literatur .....	45

## A Einleitung

### 1 Ausgangslage

Der im Rahmen von Via sicura [1] verabschiedete Artikel 6a des Strassenverkehrsgesetzes (SVG) bildet die Grundlage für die Verbesserung der Infrastruktursicherheit im Bereich des Strassenverkehrs. Dieser Artikel legt zum ersten Mal auf nationaler Gesetzesebene explizit die Aufgaben der Strasseneigentümer zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur fest. Demnach müssen Bund, Kantone und Gemeinden bei Planung, Bau, Unterhalt und Betrieb der Strasseninfrastruktur den Anliegen der Verkehrssicherheit angemessene Rechnung tragen. Sie sind dafür verantwortlich, ihr Strassennetz auf Unfallschwerpunkte und Gefahrenstellen zu analysieren und müssen eine Planung zu deren Behebung erarbeiten. Zudem müssen Bund und Kantone eine für den Verkehrssicherheitsbereich verantwortliche Ansprechperson, den sogenannten Sicherheitsbeauftragten (SiBe), ernennen.

Die entsprechenden Bestimmungen sind am 01.07.2013 in Kraft getreten. Das Bundesamt für Strassen ASTRA unterstützt die Strasseneigentümer aller Ebenen mit einem praxistauglichen Instrumentarium bei der Umsetzung dieser Verkehrssicherheitsaufgaben. Gleichzeitig sind die SVG-Bestimmungen durch das ASTRA selbst auf dem Nationalstrassennetz umzusetzen.

Das Instrumentarium zur Umsetzung eines Sicherheitsmanagements der Strasseninfrastruktur wurde durch die Festlegung von sechs Infrastruktur-Sicherheitsinstrumenten (ISSI) konkretisiert. Das sind bestehende, überarbeitete und neue Verfahren, welche anhand einer standardisierten Vorgehensweise einen Beitrag zur Gewährleistung einer sicheren Strasseninfrastruktur leisten sollen:

- Road Safety Impact Assessment (RIA)  
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.
- Road Safety Audit (RSA)  
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 Verkehrsteilnehmenden zu verbessern.

- **Road Safety Inspection (RSI)**  
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.
- **Black Spot Management (BSM)**  
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.
- **Network Safety Management (NSM)**  
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, des Betriebs und der Erhaltung von Strassen definiert.
- **Einzelunfallstellen-Management (EUM):**  
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.

Um diese Instrumente stärker in der Praxis zu etablieren, wurden für verschiedene Zielgruppen vollzugsunterstützende Dokumente erarbeitet (siehe Abbildung 1).

<b>Zielgruppe</b>	<b>Strategische Entscheidungsträger</b>	<b>Operative Entscheidungsträger</b>	<b>Sachbearbeiter</b>
<b>Bedürfnis</b>	<b>Unterstützung von strategischen Entscheiden</b>	<b>Anwendungsempfehlungen</b>	<b>Konkrete Vorgehensvorgaben</b>
<b>Produkt</b>	<b>ASTRA-Broschüre</b>	<b>ASTRA-Vollzugshilfe</b>	<b>VSS-Normen</b>

Abbildung 1: Übersicht Zielgruppe, Bedürfnis, Produkte

Die ASTRA-Broschüre [2] besitzt vorrangig Informationscharakter für die strategische Entscheidungsfindung. Die ASTRA-Vollzugshilfe [3] unterstützt ganz konkret das operative Management bei der Einführung eines integrierten Infrastruktur-Sicherheitsmanagements unter Berücksichtigung der sechs Instrumente. Konkrete Vorgaben dazu finden sich für die Sachbearbeitungsebene in den VSS-Normen ([4] bis [12]). Sie stehen aktuell (grösstenteils) noch als „Schweizer Regeln (SNR)“ zur Verfügung und werden sukzessive in Schweizer Normen (SN) überführt.

Durch die Bereitstellung dieser vollzugsunterstützenden Dokumente im Sommer 2013 wurde die Phase „Entwicklung ISSI“ zeitgleich mit Inkrafttreten der entsprechenden SVG-Bestimmungen abgeschlossen.

In der nachfolgenden Phase „Einführung ISSI“ werden die ISSI zielgerichtet und effizient bei den potenziellen Anwendern (Sicherheitsbeauftragte, Tiefbauämter, Kantons- und Gemeindepolizei, Ingenieurbüros, etc.) in die Praxis überführt. Hierzu werden einerseits die Verfahren sowie die vollzugsunterstützenden Dokumente einem „Praxistest“ unterzogen und – wo notwendig – weiterentwickelt und angepasst.

Die künftige Umsetzung der ISSI auf allen Ebenen (Bund, Kantone und Gemeinden) ist andererseits in hohem Mass abhängig von der Akzeptanz, dem Verständnis der Methoden und des Nutzens dieser Verfahren. Die Voraussetzung dafür ist ein entsprechendes Fachwissen bei Verantwortlichen und Anwendern. Eine kompakte und zielgerichtete Ausbildung kann den Einstieg in die Umsetzung erleichtern und eine hohe Qualität in der Anwendung unterstützen.

## 2 Zweck des Ausbildungskonzepts

Zur Unterstützung der Verbreitung eines entsprechenden Fachwissens hat das ASTRA die „Konzeption der Ausbildung zu den ISSI“ ausgeschrieben. Das Produkt daraus ist das vorliegende Ausbildungskonzept für unterschiedliche Zielgruppen. Die Konzeption stellt eine Orientierung dar für eine mögliche Anpassung und Entwicklung bestehender sowie neuer Ausbildungsangebote im Rahmen des Sicherheitsmanagements der Strasseninfrastruktur mit den ISSI. Das Konzept bildet eine Grundlage für Ausbildungsanbieter bei der Ausgestaltung der einzelnen Ausbildungskurse.

Ausgehend von den übergeordneten Zielen sowie den Ergebnissen der Situationsanalyse wird eine Struktur für die Ausbildung vorgestellt und im Anschluss in Form von Kurs- und Modulbeschreibungen konkretisiert (siehe Abbildung 2).

Das Ausbildungskonzept verbindet die theoretischen Anforderungen an das zu vermittelnde Fachwissen und die praktischen Bedürfnisse der zukünftigen Anwender und Nutzniesser des Sicherheitsmanagements.



Abbildung 2: Entwicklung des Ausbildungskonzepts

### 3 Übergeordnete Ziele

Die nachfolgenden übergeordneten Ziele wurden seitens des ASTRA an das Ausbildungskonzept gestellt:

- Es sind organisatorische und inhaltliche Aspekte der Zielgruppen hinsichtlich der Ausbildung zu adressieren:
  1. Entscheidungsträger der strategischen Ebene, die nicht unmittelbar für die Koordination und Kontrolle der ISSI zuständig sind (wie Kantons- bzw. Stadttingenieure und Leiter der Polizeibehörden), sowie Politikerinnen und Politiker
  2. Entscheidungsträger der operativen Ebene, die für die Koordination, Kontrolle oder Umsetzung der ISSI zuständig sind
  3. Anwender der ISSI der kantonalen bzw. kommunalen Dienststellen sowie privater Beratungs- und Planungsbüros
- Zu den einzelnen Infrastruktur-Sicherheitsinstrumenten sind die Rahmenbedingungen, Bedürfnisse und Aufgaben der verschiedenen Zielgruppen zu berücksichtigen.
- Das Ausbildungskonzept soll insbesondere zu folgenden Themen konkrete Hinweise enthalten:
  - Fachliche Anforderungen an die Auszubildenden sowie an das Ausbildungspersonal
  - Zeitlicher und finanzieller Aufwand für die einzelnen Ausbildungsmodule
  - Allfällige Interaktion zwischen einzelnen Ausbildungsmodulen
  - Notwendigkeit eines allgemeinen Moduls im Sinne einer Übersicht über die ISSI und die Sicherheitsthematik
- Es sind Ansätze zur stetigen Weiterentwicklung und Verbesserung der Ausbildungsangebote aufzuzeigen, die eine nachhaltige Ausbildung unterstützen (z.B. Hinweise zu Evaluationen und Anpassungen).
- Die Abstufung nach zwingenden Anforderungen und ergänzenden Hinweisen zur Ausbildung soll eine flexible Umsetzung ermöglichen und die Priorisierung der Vorgaben des Konzepts ermöglichen. Das betrifft auch unterschiedliche Vorkenntnisse, welche über eine flexible Ausrichtung des Konzepts mit individuellen Ausbildungswegen abzufangen sind.

## **B Situationsanalyse**

Im Rahmen einer Situationsanalyse wurden nationale und internationale Ausbildungsangebote recherchiert, Interviews mit verschiedenen Beteiligten des Sicherheitsmanagements geführt, Feedbacks der aktuellen Sicherheitsbeauftragten der Kantone und Gemeinden sowie Inputs aus der Begleitgruppe zum Projekt eingeholt.

Die Situationsanalyse mündet in der Konkretisierung von Zielen und Anforderungen an das Ausbildungskonzept. Eine ausführliche Dokumentation der Situationsanalyse mit weiterführenden Informationen und Quellen findet sich in [14].

## **4 Kursangebot**

### **National**

Innerhalb der Schweiz wurden die Kursangebote der bfu, des VSS, sowie der (Fach-) Hochschulen zur Strassenverkehrssicherheit analysiert. Die bfu bietet einen viertägigen Kurs an, der alle ISSI behandelt. Der VSS bietet zu den meisten ISSI Weiterbildungskurse an. An der ETH Zürich sind die wenigen bestehenden Ausbildungsangebote zur Strassenverkehrssicherheit nur im Rahmen von ganzen Lehrgängen verfügbar, somit nicht ohne weiteres für auswärtige Fachleute und interessierte Personen geeignet. Weitere Ausbildungsangebote an (Fach-) Hochschulen sind nicht bekannt.

Der Aufbau des Ausbildungswesens und angebotene Ausbildungen wurden zudem in den Bereichen des Brandschutzes, der Arbeitssicherheit sowie des Risikomanagements untersucht. Aus diesen Betrachtungen wurden keine relevanten Anstösse für das Ausbildungskonzept zu den ISSI abgeleitet.

### **International**

Es wurden Empfehlungen, Kursbeschreibungen und ergänzende Hinweise zur Ausbildung von Beteiligten des Sicherheitsmanagements der Strasseninfrastruktur aus Skandinavien, USA, Grossbritannien, Deutschland, Österreich sowie der Europäischen Union im Allgemeinen ausgewertet. Folgende Erkenntnisse liessen sich daraus ableiten:

- Es werden vorrangig RSA und RSI als standardisierte Verfahren des Sicherheitsmanagements geschult.
- Weitere Verfahren sind weniger stark standardisiert, werden teilweise im Rahmen der RSA/RSI-Schulungen mit behandelt, weisen keine gesetzliche Grundlage auf oder betreffen einen kleineren Anwenderkreis und werden daher eher in Handbüchern beschrieben.

- Der Fokus von Ausbildungen liegt auf:
  - der formellen Anwendung standardisierter Verfahren und
  - der Vermittlung von Inhalten zur Förderung des Verständnisses von sicherheitskritischen Situationen sowie Massnahmen zur Verbesserung.
- Ausbildungen sind häufig gekennzeichnet durch einen modularen Aufbau. Es werden vermehrt moderne Medien zur Wissensvermittlung genutzt (z B. Webinare). Peer-to-peer Programme (Entsendung erfahrener Fachleute als Praxispartner) stellen eine Alternative zur standardisierten Ausbildung dar.
- Die Umsetzung der Ausbildung als praktisches Training auf Basis von Beispielen stellt den Standardfall dar.
- Eine Zertifizierung erfolgt in den meisten Fällen auf Basis eines Leistungsnachweises (Kursteilnahme, Beispielsaudit oder Nachweis Umsetzung in der Praxis) über eine übergeordnete Stelle (z. B. Ministerium). Die Relevanz der Zertifizierung ist abhängig vom Grad der Standardisierung der Ausbildung/des Verfahrens.
- Der Nachweis von Praxiserfahrungen spielt für Auditoren überall eine Rolle, wird aber auf unterschiedliche Weise eingefordert.
- Die Weiterbildung, der Nachweis der praktischen Anwendung sowie Austauschmöglichkeiten mit anderen Fachleuten werden als wichtig eingestuft. Es existieren aber nur wenige Hinweise zur konkreten Umsetzung.
- Es existiert ein Trend zur Bereitstellung von Sicherheitshandbüchern mit der Dokumentation von standardisierten Vorgehensweisen, theoretischem Hintergrundwissen und praktischen Beispielen (z. B. Beispielsammlungen zu Sicherheitsmassnahmen mit der Angabe von Wirksamkeiten).

## 5 Interviews

Im Rahmen von 21 strukturierten Interviews wurden die Bedürfnisse und Anliegen von Fachleuten im Bereich der Strassenverkehrssicherheit analysiert.<sup>1)</sup> Die resultierenden Erkenntnisse wurden bei der Ausgestaltung des Ausbildungskonzepts hinsichtlich der Inhalte, der Form sowie der Umsetzung der Ausbildungskurse berücksichtigt. Die wichtigsten Erkenntnisse aus den Interviews waren:

- Die Einführung der ISSI wird grundsätzlich von allen Befragten begrüsst.
- Die ISSI sind bei den Befragten mehrheitlich bekannt, doch besteht kaum Praxiserfahrung mit den Instrumenten.
- Die Kurse müssen den Nutzen der ISSI in der Praxis vermitteln (z. B. über die Berücksichtigung spezifischer und praxisnaher Fall-/Übungsbeispiele). Dazu müssen die Anforderungen der Teilnehmenden aufgegriffen werden.
- Es besteht der Wunsch nach Ausbildungsangeboten. Hierbei sollen insbesondere die praktische Anwendung der Instrumente und deren Zusammenspiel im Vordergrund stehen.
- Es sollen Ansätze zur möglichen Einbindung der verschiedenen Instrumente in bereits bestehende Prozesse von Tiefbauämtern, Planern etc. dargelegt werden.
- An den Kursen muss ausreichend Raum für das Ausbilden von Netzwerken und den Erfahrungsaustausch zwischen den Teilnehmenden zur Verfügung stehen.
- Die Ausbildungsdokumentation soll einfach, verständlich und praxisnah sein. Sie soll weiterführende Hilfestellungen über die Kurse hinaus sowie Ansatzpunkte für Vertiefungen enthalten.
- Es sollen „gute Beispiele“ verfügbar gemacht werden.
- Es sind klare Anforderungsprofile an das Ausbildungspersonal zu definieren. Das Ausbildungspersonal muss eine vertiefte Kenntnis der grundlegenden Zusammenhänge und der regulativen Anforderungen besitzen sowie über eine umfassende Praxiserfahrung verfügen (Umsetzung theoretischen Wissens in konkreten Problemstellungen, Anwendung der ISSI, ...).

---

1) Sicherheitsbeauftragte aus Kantonen und Gemeinden, Polizei, Ingenieurbüros, Ausbildungsorganisationen

## C Ausbildungskonzept

### 6 Übersicht

#### 6.1 Struktur

Das Ausbildungskonzept richtet sich sowohl an die „Führungsebene“ als auch an die „Anwendungsebene“:

1. Führungsebene: Personen der strategischen und operativen Führungsebene
2. Anwendungsebene: Fachpersonen, die operative Aufgaben im Bereich der Verkehrssicherheit wahrnehmen und / oder als potenzielle Anwender das Durchführen der ISSI erlernen sollen.



Abbildung 3: Struktur des Ausbildungskonzepts

##### 6.1.1 Führungsebene

Eine fundierte fachliche Ausbildung der Führungspersonen steht nicht im Vordergrund, weshalb für diese Zielgruppe keine Ausbildungskurse vorgesehen sind. Es werden stattdessen übergeordnete Informationen zum Verkehrssicherheitsmanagement bzw. zu den ISSI vermittelt sowie individuelle Beratungsleistungen angeboten. Diese Angebote stellen keine eigentlichen Ausbildungselemente dar, sollen begleitend zum effektiven Ausbildungsangebot aufgebaut werden und sind im vorliegenden Dokument mit entsprechend geringem Tiefgang dokumentiert.

### 6.1.2 Anwendungsebene

Für Personen der Anwendungsebene stehen verschiedene Grund- und Fachkurse im Vordergrund. Ergänzend werden die Erhaltung bzw. Vertiefung des erworbenen Wissens der Kursteilnehmenden sowie Unterstützungsleistungen adressiert. Diese Bestandteile sollen begleitend aufgebaut werden, stehen aber nicht im Fokus der Ausbildung zu den ISSI. Daher werden sie im vorliegenden Dokument nur in groben Zügen behandelt.

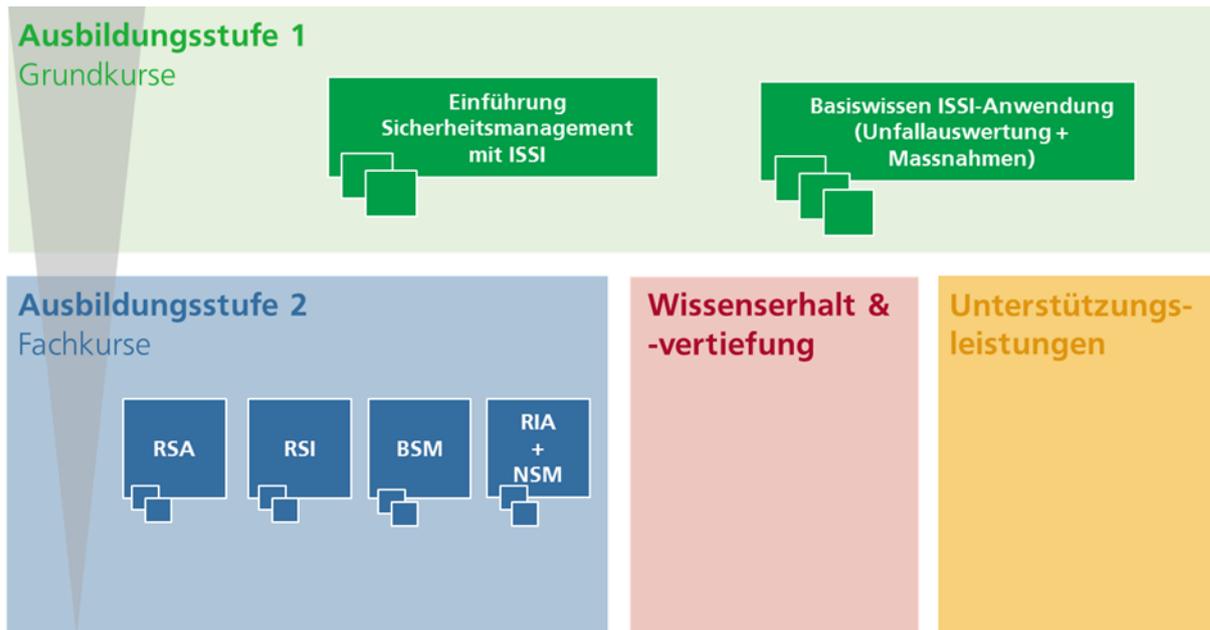


Abbildung 4: Struktur der Ausbildungsangebote für die Anwendungsebene

Das Ausbildungsangebot für die Anwendungsebene ist gekennzeichnet durch einen zweistufigen Aufbau (siehe Abbildung 4). In den **Grund- und Fachkursen** der beiden Ausbildungsstufen wird jeweils ein unterschiedliches Qualifikationsniveau angestrebt. Die Grundkurse der Ausbildungsstufe 1 weisen vorrangig Informationscharakter auf. Im Vordergrund steht insbesondere das Aufzeigen des Nutzens und der Einsatzmöglichkeiten der ISSI. Das übergeordnete Ziel der Grundkurse ist die Schaffung einer verstärkten Akzeptanz für die Umsetzung des Sicherheitsmanagements anhand der ISSI. In den Fachkursen der Ausbildungsstufe 2 stehen die spezifische Wissensvermittlung und die Übung der Umsetzung im Vordergrund. Die konkrete Anwendung der ISSI wird nach Möglichkeit an aussagekräftigen Praxisbeispielen vorgestellt und geübt.

Die Kurse beider Ausbildungsstufen sind in verschiedene Module gegliedert, die je nach Ausbildungskurs auch einzeln besucht werden können. Abhängig von ihrer Vorqualifikation belegen die Fachpersonen Kurse auf Ausbildungsstufe 1 oder auf Ausbildungsstufe 2. Die hohe Flexibilität in der Zusammenstellung der Ausbildungskurse kommt den unterschiedlichen Ausbildungsbedürfnissen der Fachpersonen bestmöglich entgegen. Beispiele für individuelle Ausbildungswege sind in Anhang A1 dargestellt.

In Ergänzung zu den Grund- und Fachkursen werden Gefässe für den **Wissenserhalt bzw. die Wissensvertiefung** von Fachpersonen geschaffen. Fachpersonen, die an Kursen der Ausbildungsstufen 1 oder 2 teilgenommen haben, erhalten so die Möglichkeit, durch geeignete Veranstaltungen und weitere Kommunikationsmittel das erworbene Wissen zu vertiefen und im Austausch mit anderen Fachpersonen zu erweitern. Ein detailliertes Konzept hierzu ist nicht Bestandteil des vorliegenden Ausbildungskonzepts; es werden lediglich Hinweise für die mittelfristig angedachten Kommunikationsformen gegeben.

Zu spezifischen Fragestellungen sollen individuelle **Unterstützungsleistungen** angeboten werden. Das ASTRA kann dies durch Führen einer Liste unterstützen, in welcher die Teilnehmenden der Kurse der Stufen 1 und 2 aufgeführt werden. Eine entsprechende Liste könnte auf der Website des ASTRA für potenzielle Kunden abrufbar sein. Der Bereich der Unterstützungsleistungen muss erst aufgebaut werden. Ein eigentliches Aufbaukonzept hierzu ist nicht Bestandteil des Ausbildungskonzepts. Im vorliegenden Dokument werden lediglich Hinweise gegeben.

## **6.2 Teilnahmevoraussetzungen**

Zu Informationsveranstaltungen und Beratungsleistungen der Führungsebene sind keine Teilnahmevoraussetzungen vorzusehen. Die Inanspruchnahme soll allen interessierten Personen der Führungsebene offenstehen.

Auf der Anwendungsebene sind für die Grundkurse der Ausbildungsstufe 1 ebenfalls keine Teilnahmevoraussetzungen vorzusehen. Die Kursteilnahme soll grundsätzlich allen interessierten Personen offenstehen, um eine möglichst flächendeckende Informationsvermittlung und damit höhere Akzeptanz für das Sicherheitsmanagement zu erzielen.

Für die Teilnahme an den Fachkursen der Ausbildungsstufe 2 wird empfohlen, dass die Teilnehmenden zuvor die Grundkurse der Ausbildungsstufe 1 besucht haben oder über mindestens vergleichbare Kenntnisse verfügen. Auf diese Weise können die Fachkurse kompakt gehalten werden. Weitere Teilnahmevoraussetzungen sind nicht vorzusehen.

Die Anforderungen an die Kursteilnehmenden sind wegen der hoch gesteckten Ausbildungsziele jedoch beträchtlich. Zur Hilfestellung für Personen, die sich für eine Kursteilnahme interessieren, wird daher der fachliche Erfahrungshintergrund („Anforderungen“) beschrieben, der für die Teilnahme am jeweiligen Fachkurs sinnvoll bzw. bei ausgesuchten Fachkursen für das Erbringen des Leistungsnachweises zielführend ist.

### **6.3 Leistungsnachweis und Zertifizierung**

Auf eine Zertifizierung ist im Zusammenhang mit dem Informations- und Beratungsangebot für die Führungsebene zu verzichten, da diese Leistungen keinen Ausbildungs- sondern Beratungscharakter aufweisen.

Auf der Anwendungsebene ist für die Teilnehmenden nach Abschluss der Grundkurse eine Teilnahmebescheinigung vorzusehen, zu deren Erlangung die Teilnahme am Kurs ausreichend und kein Leistungsnachweis erforderlich ist.

Für die Fachkurse ist die Möglichkeit zur Erlangung eines Zertifikats vorzusehen. Hierzu sind dementsprechend Leistungsnachweise (z.B. in Form einer Abschlussprüfung oder einer Abschlussarbeit) zu erbringen.

## **7 Führungsebene**

Führungspersonen sollen durch eine gezielte Informationsvermittlung und ergänzende Beratungsleistungen hinsichtlich des Stellenwerts und der Anliegen des (Verkehrs-) Sicherheitsmanagements sensibilisiert werden.

Folgende Aspekte stehen im Fokus:

- Verdeutlichung des Nutzens eines strukturierten Sicherheitsmanagements sowie der Anwendung der ISSI
- Möglichkeiten der Integration der ISSI im Infrastrukturmanagement
- Finanzieller und personeller Aufwand zur Umsetzung eines funktionierenden Sicherheitsmanagements
- Ausbildungsmöglichkeiten sowie andere Informations- und Austauschveranstaltungen

Mit der Sensibilisierung der Führungsebene sollen Aufbau und Etablierung eines strukturierten und umfassenden Sicherheitsmanagements und die Umsetzung der ISSI in Kantonen und Gemeinden unterstützt werden. In der Kommunikation mit der Führungsebene wird vor allem der hohe Nutzen betont, der durch ein Sicherheitsmanagement und die Anwendung der ISSI generiert werden kann.

### **7.1 Grundlagen zum Verkehrssicherheitsmanagement**

Informationen werden über Dokumente des ASTRA und weiterer Organisationen im Bereich der Verkehrssicherheit vermittelt. Die Dokumente zur Verkehrssicherheit und zum Sicherheitsmanagement enthalten unter anderem übersichtliche, leicht zu verstehende Beschreibungen der ISSI und deren Anwendungsmöglichkeiten. Dazu gehören (Stand 01.07.2014):

- ASTRA-Broschüre ISSI [2]
- ASTRA-Vollzugshilfe ISSI [3]
- VSS-Normen bzw. –Regeln ISSI [4] - [12]
- bfu-Dokumente auf [www.bfu.ch](http://www.bfu.ch)
- Liste der Sicherheitsbeauftragten der Kantone und Gemeinden
- Dokumentation der Austauschplattformen für Sicherheitsbeauftragte (passwortgeschützter Zugriff für Sicherheitsbeauftragte)
- Newsletter für Sicherheitsbeauftragte (passwortgeschützter Zugriff für Sicherheitsbeauftragte)

Die Dokumente können – mit Ausnahme der VSS-Normen – beim ASTRA gratis bestellt bzw. von der Website des ASTRA heruntergeladen werden.

Weitere relevante Grundlagen sind die Daten zum Unfallgeschehen, insbesondere die Fachapplikation VUGIS des ASTRA, mit der die geografische Visualisierung, Auswertung und Analyse von polizeilich registrierten Verkehrsunfällen möglich ist.

## **7.2 Informationsverbreitung**

Zur Information der verschiedenen Partner und Beteiligten im Bereich des Sicherheitsmanagements sollen auf Stufe der Führungsebene bestehende, regelmässig stattfindende Veranstaltungen genutzt werden, um über Grundlagen, Instrumente und über aktuelle Entwicklungen zu informieren. Mögliche Plattformen hierfür sind die Konferenz der Kantonsingenieure (KIK) und die Konferenz der Vereinigung der Chefs der Verkehrspolizeien der Schweiz (ACVS). Bei diesen Veranstaltungen besteht auch Raum für Diskussionen und zum Austausch unter den Teilnehmenden und den Vortragenden.

## **7.3 Beratungsleistungen**

Im Rahmen individueller Beratungen soll auf spezifische Fragestellungen der Führungspersonen eingegangen werden. Das betrifft unter anderem Hilfestellungen zur zweckmässigen Einbettung der ISSI bzw. des Verkehrssicherheitsmanagements als Ganzes in bestehende Organisationsstrukturen und Abläufe.

Fachpersonen mit Praxiserfahrungen in der Verkehrssicherheit und Anwender der ISSI erbringen individuelle Beratungsleistungen. Sie gehen dabei auf spezifische Fragestellungen der Führungspersonen ein. Fragestellungen können zu den ISSI selbst, aber auch zu verwandten Themen bestehen, wie zum Beispiel zur geeigneten Einbettung des Sicherheitsmanagements in ein bestehendes Umfeld oder zu Schnittstellen zu anderen Bereichen (z.B. Erhaltungsmanagement, Projektierung, betrieblicher Unterhalt).

Bei Bedarf werden Lösungsansätze erarbeitet, die jeweils mit zahlreichen Beispielen aus der Praxis untermauert werden können.

## 8 Anwendungsebene

### 8.1 Einleitung

Das Ausbildungskonzept sieht für die Anwendungsebene eine Strukturierung durch Ausbildungsstufen, Kurse und Module vor. Ein Kurs setzt sich aus verschiedenen themenspezifischen Modulen zusammen. Die Kurse stellen in sich geschlossene Veranstaltungen dar, welche im Normalfall als Ganzes gebucht werden. Je nach Bedarf können einzelne Module übersprungen bzw. ausgelassen werden. Differenzierte Hinweise finden sich in den Kursbeschreibungen.

Informationen zu den Kursen (Kapitel 8.2 und 8.3) und Modulen (im Anhang A2) sind in Factsheets zusammengefasst, welche auch unabhängig von diesem Dokument verwendet und weitergegeben werden können. Es wird zwischen konkreten Anforderungen (Pflichtbestandteile) und Empfehlungen („Hinweise“) unterschieden. Ziel der Factsheets ist es, den zukünftigen Organisatoren der Ausbildung sowie dem Ausbildungspersonal eine Orientierung für die Durchführung der Kurse zu geben.

Unterschiedliche Ausbildungsformen werden aus Gründen der Übersicht folgendermassen abgekürzt:

- V = Vorlesung
- Ü = Übung
- D = Diskussion
- AD = Auswertung / Diskussion
- OB = Ortsbesichtigung

### 8.2 Ausbildungsstufe 1

Im Rahmen der Ausbildungsstufe 1 sollen Akzeptanz und Motivation für die Anwendung der ISSI gestärkt werden. Dies erfolgt durch die Vermittlung eines Grundverständnisses für die Sicherheitsarbeit und das Unfallgeschehen. Zentrale Themen sind der Nutzen der ISSI sowie Hintergründe der Unfallverhütung (z. B. Einflussnahme durch Anpassung der Infrastruktur). Mit dem Kursangebot soll eine möglichst grosse Breitenwirkung erzielt werden.



Abbildung 5: Kurse der Ausbildungsstufe 1 der Anwendungsebene

Vorgesehen sind **Grundkurse** zur Umsetzung des Sicherheitsmanagements mit den ISSI und dem dazu erforderlichen Basiswissen zur Unfallauswertung und zur Massnahmenauswahl (siehe Abbildung 5). Es werden inhaltliche aber auch organisatorische Grundlagen des Sicherheitsmanagements und der Unfallentstehung sowie Unfallverhütung vermittelt.

Die Grundkurse richten sich sowohl an Personen, die neu in den Bereich der Strassenverkehrssicherheit einsteigen und über kein oder nur ein geringes thematisches Verständnis verfügen, als auch an erfahrene Anwender, welche ihr Wissen komplettieren und aktualisieren wollen. Für Fachpersonen, die sich bereits mit der Verkehrssicherheit beschäftigen, soll durch Vermittlung von Grundkenntnissen eine höhere Akzeptanz der ISSI erreicht werden. Angesprochen werden zudem Fachpersonen, die mit Aufgaben der Verkehrssicherheit im Infrastrukturbereich betraut sind, ihren fachlichen Schwerpunkt jedoch nicht primär in diesem Bereich haben.

Die Ziele von Ausbildungsstufe 1 sind erreicht, wenn die Absolventen nach der Kursteilnahme

- die wichtigsten Grundlagen und Zusammenhänge zur Verkehrssicherheit in der Schweiz kennen,
- die relevanten Zusammenhänge und Einflussfaktoren zur Beeinflussung der Verkehrssicherheit verstehen,
- in einem einheitlichen Fachterminus Probleme der Verkehrssicherheit diskutieren können,
- eine Übersicht zu den verschiedenen ISSI und deren Zusammenspiel gewonnen haben und wissen, welche Vertiefungen auf Ausbildungsstufe 2 dazu möglich sind,
- Einsatzzwecke und Nutzen der ISSI kennen und
- Möglichkeiten der Umsetzung eines Sicherheitsmanagements anhand der ISSI sowie Grundkenntnisse der Unfallauswertung kennengelernt haben.

### 8.2.1 Grundkurs Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI

Kursziele	Vermittlung von Informationen sowie einer Übersicht zum Aufbau und zur Organisation des Sicherheitsmanagements anhand der ISSI in der Verwaltung
Voraussetzung	Keine (Einführung in alle folgenden Kurse)
Anforderungen	Keine
Leistungsnachweis	Teilnahmebescheinigung ohne Leistungsnachweis
Dauer	1 Tag (ca. $\frac{2}{3}$ Tag für Modul 1.1.1, $\frac{1}{3}$ Tag für Modul 1.1.2)
Teilnahme	Module können unabhängig voneinander besucht werden
Modul 1.1.1	<p><b>Instrumente des Sicherheitsmanagements</b></p> <p>Mit Abschluss dieses Moduls haben die Teilnehmenden das Verfahren und den Nutzen der ISSI sowie deren Zusammenspiel kennengelernt und können den Aufbau eines Sicherheitsmanagements initiieren. Sie können die ISSI in das Infrastrukturmanagement ihrer Organisationsstruktur einordnen und die Relevanz der ISSI für ihren Einsatzbereich einschätzen.</p>
Modul 1.1.2	<p><b>Organisation des Sicherheitsmanagements</b></p> <p>Mit Abschluss des Moduls haben die Teilnehmenden unterschiedliche organisatorische Umsetzungen des Sicherheitsmanagements und Optionen zur Einbettung der ISSI innerhalb der Verwaltung kennengelernt. Sie verstehen die Rolle des Sicherheitsbeauftragten und kennen die relevanten rechtlichen Aspekte des Sicherheitsmanagements. Ansätze für die eigene Umsetzung der ISSI sind bekannt.</p>

## 8.2.2 Grundkurs Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen)

Kursziele	Vermittlung von Grundlagen der Unfallentstehung und Unfalldokumentation sowie grundsätzlicher Massnahmenansätze für die Sanierung
Voraussetzung	M 1.2.2: ggf. Teilnahme Kurs „Anwendung MISTRA / VUGIS“ M 1.2.3: M 1.2.2
Anforderungen	Keine
Leistungsnachweis	Teilnahmebescheinigung ohne Leistungsnachweis
Dauer	1,5 Tage (ca. ½ Tag je Modul)
Teilnahme	Der Besuch des kompletten Kurses wird empfohlen.
Modul 1.2.1	<p><b>Unfallentstehung, Massnahmenbereiche und Relevanz für das Infrastrukturmanagement</b></p> <p>Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage „unsichere“ Strassenraumsituationen einschätzen und potenzielle Einflussmöglichkeiten der Sicherheitsarbeit diskutieren zu können. Sie besitzen dann ein grundsätzliches Verständnis für die ingenieurtechnische Sicherheitsarbeit.</p>
Modul 1.2.2	<p><b>Unfallauswertung und Ableitung von Defiziten</b></p> <p>Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, Unfallattribute entsprechend ihrer Aussage zur Sicherheit des Strassenraumes zu interpretieren und daraus Defizite der Gestaltung sowie des Verkehrsablaufs ableiten zu können.</p>
Modul 1.2.3	<p><b>Einführung Massnahmenfindung</b></p> <p>Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, wesentliche Standardmassnahmen typischen Defiziten zuzuordnen und eine grobe Einordnung des Sicherheitslevels von Entwurfsmöglichkeiten bzw. der Wirkung von Sanierungsmassnahmen zu treffen.<sup>2</sup></p>

<sup>2</sup> Es soll lediglich eine Einführung in die Massnahmenfindung und in generelle Standardmassnahmen erfolgen. Die Teilnehmenden sind mit Abschluss des Moduls noch nicht in der Lage z. B. eine konkrete Massnahme im Rahmen der Sanierung eines Unfallschwerpunkts auszuwählen.

### 8.3 Ausbildungsstufe 2

Auf Ausbildungsstufe 2 sollen konkrete Inhalte zu den einzelnen ISSI vermittelt und mit Übungen begleitet werden (siehe Abbildung 6).

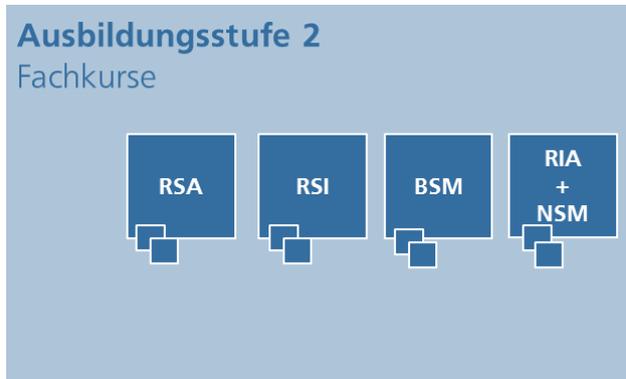


Abbildung 6: Kurse der Ausbildungsstufe 2 der Anwendungsebene

Die Kurse der Ausbildungsstufe 2 richten sich an die zukünftigen Anwender der Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente (ISSI). Das sind vorrangig Fachpersonen, welche die ISSI selbst anwenden bzw. bei Anwendung durch Dritte für die Beurteilung der Qualität der angestellten Betrachtungen verantwortlich sind.

Es werden vertiefende **Fachkurse** zu den ISSI angeboten. Zentrale Themen sind die Anwendung der jeweiligen Normen sowie darüber hinausgehende Aspekte und Empfehlungen zur Umsetzung. Network Safety Management und Road Safety Impact Assessment wurden in einem Fachkurs zusammengefasst. Zum EUM wird vorläufig kein Fachkurs empfohlen, da die Überführung des Instruments in eine Norm zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des vorliegenden Konzepts erst gerade abgeschlossen wurde.

Die ISSI unterscheiden sich hinsichtlich der Inhalte und der praktischen Umsetzung zum Teil deutlich. Dies zeigt sich in der im vorliegenden Konzept vorgeschlagenen Gestaltung der einzelnen Fachkurse. Im Rahmen des Road Safety Audits und der Road Safety Inspection werden vorrangig inhaltliche Themen zu Sicherheitsdefiziten in Planung und Bestand behandelt. Im Rahmen von Netzeinstufung und Folgeabschätzung spielen eher praktische und organisatorische Aspekte der Umsetzung eine Rolle.

Die Fachkurse sind geprägt von einem hohen Anteil an Übungen und Diskussionen. Grundlagen werden über kompakte Vorlesungen sowie eine Ausbildungsdokumentation und ausführliche Literaturlisten vermittelt. Das Verständnis für die ISSI soll anhand von Beispielen geübt werden. Die unterschiedlichen Vorgehensschritte werden durch Vorstellung von Best-Practice-Umsetzungen thematisiert und die Möglichkeiten der Umsetzung in der Gruppe diskutiert.

Der zeitliche Aufwand für Leistungsnachweise ist im gesamten Kurs- bzw. Modulaufwand nachfolgend nicht abgebildet. Die Umsetzung der Leistungsnachweise (Prüfung oder Abschlussarbeit) obliegt der jeweiligen Ausbildungsstätte.

Auf Ausbildungsstufe 2 soll mit einem erfolgreichen Abschluss der Fachkurse die Anwendungskompetenz der Teilnehmenden bezüglich der jeweiligen ISSI erreicht werden. Die Teilnehmenden sollen in der Lage sein, das jeweilige Instrument zielgerichtet, inhaltlich korrekt und im Kontext der jeweiligen Fragestellungen im Verkehrssicherheitsmanagement selbstständig behandeln zu können.

### 8.3.1 Fachkurs Road Safety Audit RSA (Audit)

Kursziele	Vermittlung des Auditverfahrens (Anwendung der Norm) mit einer Übersicht zu organisatorischen Rahmenbedingungen sowie Beispielen zu massgeblichen Sicherheitsdefiziten in Planung und Projektierung
Voraussetzung	M 2.1.2: Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse + M 2.1.1
Anforderungen	M 2.1.1: keine besonderen Anforderungen M 2.1.2: Erfahrungen im Strassenentwurf (mind. 5 Jahre) + abgeschlossenes Studium zum Verkehrsingenieur oder vergleichbare Ausbildung
Leistungsnachweis	M 2.1.1: -- M 2.1.2: Leistungsnachweis z.B. durch Beispielaudit
Dauer	4,5 Tage (davon M 2.1.1 1/2 Tag, M 2.1.2 4 Tage)
Teilnahme	M 2.1.1 kann auch alleine besucht werden M 2.1.2 nur in Kombination mit M 2.1.1
Modul 2.1.1	<b>Verfahren und Rahmenbedingungen</b> Mit Abschluss dieses Moduls haben die Teilnehmenden ein grundsätzliches Verständnis erlangt, wie ein Audit durchzuführen ist.
Modul 2.1.2	<b>Identifikation von Defiziten in Planung und Projektierung</b> Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, ein Audit selbstständig durchzuführen.

### 8.3.2 Fachkurs Road Safety Inspection RSI (Inspektion)

Kursziele	Vermittlung des Inspektionsverfahrens (Anwendung der Norm) mit einer Übersicht zu organisatorischen Rahmenbedingungen sowie Beispielen zu massgeblichen Sicherheitsdefiziten und Gefahrenstellen im Bestand
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse M 2.2.2: Teilnahme an M 2.2.1
Anforderungen	Erfahrungen (mind. 5 Jahre) im Betrieb oder Entwurf von Strassen (für M 2.2.2 zwingend)
Leistungsnachweis	M 2.2.1: Leistungsnachweis z.B. durch Teilnahme am Modul und Erfüllung der Aufgaben während der Ortsbesichtigung M 2.2.2: Leistungsnachweis z.B. durch mündliche Prüfung oder gemeinsame Ortsbesichtigung (Prüfer + Auszubildender)
Dauer	3,5 Tage (mind. 1,5 Tage je Modul)
Teilnahme	M 2.2.1 kann auch alleine besucht werden M 2.2.2 nur in Kombination mit Modul 2.2.1
Modul 2.2.1	<b>Basis RSI</b>  Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, selbstständig ein einfaches RSI anzuwenden und weiterführende Schritte (Sanierung) einzuleiten.
Modul 2.2.2	<b>Detail RSI</b>  Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, auch anlassbezogene Inspektionen selbstständig durchzuführen, d. h. kleinräumige Netzbereiche auf Basis von Unfällen, Entwurfs- und Zustandsinformationen sowie einer Ortsbesichtigung zu begutachten und Sicherheitsdefizite zu erkennen.

### 8.3.3 Fachkurs Black Spot Management BSM (Unfallschwerpunkt-Management)

Kursziele	Vermittlung der Verfahrensschritte des Unfallschwerpunkt-Managements (Anwendung der Norm) inklusive der Unfall- und Situationsanalyse sowie der Massnahmenfindung und Umsetzung
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse
Anforderungen	Umgang mit Unfallauswertesystemen (z. B. VUGIS)
Leistungsnachweis	M 2.3.1: -- M 2.3.2: Leistungsnachweis z. B. anhand Bearbeitung eines Beispielunfallschwerpunktes (Analyse + Sanierung)
Dauer	2 - 3 Tage (ca. 1,5 - 2 Tage für M 2.3.1, 0,5 – 1 Tage für M 2.3.2)
Teilnahme	Der Besuch des kompletten Kurses wird empfohlen.
Modul 2.3.1	<b>Identifizierung Unfallschwerpunkte, Unfall- und Situationsanalyse</b> Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, selbstständig Unfallschwerpunkte USP zu identifizieren, eine Unfall- und Situationsanalyse durchzuführen und die Ergebnisse für die Ableitung eines Sanierungskonzeptes entsprechend aufzubereiten (→ Anwendung der Norm).
Modul 2.3.2	<b>Massnahmen, Kontrolle, Umsetzung und Evaluation</b> Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, selbstständig ein Sanierungskonzept für einen USP zu entwickeln, dessen Umsetzung zu begleiten und die Massnahmenwirkung zu evaluieren.

### 8.3.4 Fachkurs Network Safety Management NSM (Netzeinstufung) und Road Safety Impact Assessment RIA (Folgeabschätzung)

Kursziele	Vermittlung von Ansätzen und Hinweisen zur Umsetzung der Netzanalyseverfahren NSM und RIA (Anwendung der Normen) mit Unterstützung technischer Hilfsmittel (GIS)
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse M 2.4.2: Teilnahme an M 2.4.1 empfohlen
Anforderungen	Kenntnisse zum Umgang mit GIS hilfreich
Leistungsnachweis	M 2.4.1: Leistungsnachweis z. B. anhand Umsetzung Modulübung inklusive separater mündlicher Prüfung M 2.4.2: Leistungsnachweis z. B. anhand Umsetzung Modulübung inklusive separater mündlicher Prüfung
Dauer	3 Tage (ca. 1,5 Tage je Modul)
Teilnahme	Module können unabhängig voneinander besucht werden.
Modul 2.4.1	<b>Datenaufbereitung Netze, Netzeinstufung, Ergebnisverwendung</b> Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, selbstständig eine Netzeinstufung durchzuführen und deren Ergebnisse zu dokumentieren.
Modul 2.4.2	<b>Unfallmodelle, Folgeabschätzung und Detailanalysen</b> Mit Abschluss dieses Moduls sind die Teilnehmenden in der Lage, selbstständig eine Folgeabschätzung für eine Planung durchzuführen und deren Ergebnisse zu dokumentieren.

## 8.4 Wissenserhalt und -vertiefung

Neben den Ausbildungsangeboten im engeren Sinn sollen zusätzliche Gefässe für den Wissenserhalt bzw. die Wissensvertiefung von Fachpersonen geschaffen werden. Die Fachpersonen, die an Kursen der Ausbildungsstufen 1 oder 2 teilgenommen haben, erhalten so die Möglichkeit, das erworbene Wissen zu vertiefen und dieses im Austausch mit anderen Fachpersonen stetig zu erweitern. Das Ausbildungsangebot wird von unterstützenden individuellen Beratungsleistungen zu spezifischen Fragestellungen begleitet

Der **Wissenserhalt** wird am ehesten durch die regelmässige Anwendung des jeweiligen Instruments bzw. die Arbeit mit Sicherheitsthemen gefördert. Eine regelmässige Umsetzung der ISSI durch die Kursteilnehmenden ist anzustreben. Dies gilt insbesondere für die Module des Road Safety Audits und der Road Safety Inspection. Um deren regelmässige Anwendung zu fördern, ist von den zertifizierten Fachleuten ein Nachweis des Wissenserhalts angezeigt („Re-Zertifizierung“). Unterschiedliche Arten sind denkbar:

- Nachweis einer Mindestanzahl an Audits oder Inspektionen innerhalb eines definierten Zeitraums
- Nachprüfung anhand eines Fallbeispiels, wenn Audits bzw. Inspektionen nicht in ausreichender Zahl nachgewiesen werden können

Zu den weiteren ISSI werden solche Re-Zertifizierungen als nicht notwendig erachtet.

Aufgrund neuer Erkenntnisse der Forschung oder auch in der Praxis ergeben sich zusätzliche Informationen für die Ausbildung. Es bedarf daher der Gewährleistung eines **Wissenstransfers** von aktuellen Erkenntnissen. Hierfür kommen folgende Möglichkeiten in Betracht:

- Austauschplattformen und Konferenzen, bei denen aktuelle Erkenntnisse durch entsprechende Fachleute aus Forschung und Praxis präsentiert werden (Teilnahmepflicht als Bestandteil einer Re-Zertifizierung denkbar)
- Newsletter oder Homepage zur Verbreitung aktueller Erkenntnisse, Literatur- und Veranstaltungshinweise
- Eine online-Plattform, auf der regelmässig neue „Best-Practice“-Umsetzungen aus Kantonen und Gemeinden veröffentlicht werden
- Regelmässige Anpassung und Veröffentlichung von Checklisten
- Zusätzliche (kürzere) Seminare, um aktuelle Erkenntnisse zu präsentieren und deren Berücksichtigung zu diskutieren

Die **Wissensvertiefung** ist ein notwendiger Bestandteil des Sicherheitsmanagements, da nicht alle Aspekte im Rahmen der eher kompakt ausgerichteten Ausbildung abgedeckt werden können. Die Wissensvertiefung muss vorrangig von den Bearbeitern selbst vorangetrieben werden. Es ist hilfreich, wenn die arbeitgebende Organisation entsprechende Anreize und Freiräume bietet. Hierbei können die Bearbeiter auf unterschiedliche Weise unterstützt werden:

- Kommunikation von weiterführender Literatur in der Ausbildung selbst sowie durch Newsletter oder im Rahmen von Treffen ausserhalb der Ausbildung
- Veranstaltungsreihen (z. B. von SVI, VSS, bfu oder Hochschulen), bei denen ausgewählte Themen durch externe Fachleute vorgestellt werden
- Ergänzende Handbücher mit Informationen über die Normen und die Vollzugshilfe hinaus, inklusive Praxisbeispiele und Umsetzungshinweise bei unterschiedlichen Randbedingungen
- Austausch zu Umsetzungsaspekten zwischen den Kursteilnehmenden im Rahmen der Austauschplattformen oder anderer Konferenzen

## 8.5 Unterstützungsleistungen

Die Ausbildungskurse sind auf Standardfälle der Anwendung ausgerichtet. Aus unterschiedlichen Gründen kann es notwendig sein, eine direkte Unterstützung potenzieller Anwender der ISSI bzw. Organisatoren des Sicherheitsmanagements zu gewährleisten:

- Organisationseinheit bzw. Zuständigkeitsgebiet entsprechen nicht dem Standardfall (z. B. sehr kleines Netz).
- Aus zeitlichen und/oder finanziellen Gründen können die Ausbildungsangebote nicht vollständig abgedeckt bzw. in Anspruch genommen werden.
- Es besteht Bedarf an spezifischem, vertieftem Wissen zur Umsetzung des Sicherheitsmanagements anhand der ISSI.
- Die Ausbildung wird als nicht ausreichend beurteilt, so dass es einer pilothaften Praxisbegleitung bedarf.

Es sind unterschiedliche Ansätze und Umsetzungsmöglichkeiten für die Organisation von Unterstützungsleistungen über die Ausbildungen hinaus denkbar:

- Peer-to-Peer-Kommunikation: Unterstützung von Kantonen und Gemeinden vor Ort bzw. per Mail oder Telefon durch erfahrene Fachleute aus anderen Verwaltungen oder Institutionen
- Liste von Fachleuten (Poweruser in Verwaltungen, Consultants), differenziert nach Themengebieten, welche bei der koordinierenden Organisationseinheit (z. B. für Zertifizierung) geführt wird
- Bildung von Audit- oder Inspektionsteams mit einem erfahrenen Auditleiter (Know-how-Transfer in der Praxis)
- Bildung von interdisziplinären Teams in der Anwendung aller ISSI durch Kombination von Sicherheitsfachleuten mit Personen aus anderen Bereichen des Infrastrukturmanagements, der Polizei, von Verkehrsbetrieben etc. (Zusatznutzen: Know-how-Transfer in Bereiche ausserhalb des Sicherheitsmanagements)
- Indirekte Unterstützung der Bearbeiter durch vertiefte Unfalluntersuchung (In-depth-Analysen), um spezifische, noch nicht analysierte Themen (z. B. Defizite) zu untersuchen und daraus Empfehlungen für die Praxis abzuleiten

## D Umsetzung

### 9 Implementierung des Ausbildungskonzepts

Mit der Einführung der ISSI wurde eine wichtige Grundlage geschaffen, um die Belange der Verkehrssicherheit aus dem Blickwinkel der Strasseninfrastruktur verstärkt berücksichtigen zu können. Die Einführung bzw. Umsetzung und Anwendung der ISSI in der Praxis befindet sich derzeit in Entwicklung. Aus Kapazitäts- und Ressourcengründen werden in dieser Entwicklungsphase nicht alle Instrumente gleichermassen intensiv genutzt. Instrumente wie das Black Spot Management sind schon lange bekannt und etabliert, während andere Instrumente - wie das Network Safety Management - in der Praxis noch kaum verbreitet sind.

Dementsprechend kann auch hinsichtlich der Schaffung von Ausbildungsangeboten eine **Priorisierung bzw. zeitliche Staffelung** erfolgen. Bei der Einführung der Kurse gemäss Ausbildungskonzept stehen diejenigen Kurse im Vordergrund, die einerseits einen möglichst grossen Beitrag zur Erhöhung der Verkehrssicherheit leisten können und andererseits möglichst viele potenzielle Teilnehmende ansprechen. Zudem sind die bereits bestehenden Angebote und deren Nachfrage zu berücksichtigen, um einen möglichst guten (Weiter-)Aufbau der Ausbildungsangebote zu gewährleisten. Bei einer zeitlichen Staffelung der Kurseinführung werden folgende Kurse im Vordergrund stehen:

- Grundkurs Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI
- Grundkurs Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen)
- Fachkurs Road Safety Audit (RSA)
- Fachkurs Road Safety Inspection (RSI)

Für die Einführung des Ausbildungskonzeptes sollte eine **Road-Map** erstellt werden, welche folgende Aspekte berücksichtigt:

- Festlegung einer Instanz, welche die Umsetzung des Ausbildungskonzeptes kontrolliert, die Zertifizierung der Teilnehmenden übernimmt, Ausbildungsstätten prüft und zertifiziert sowie die Weiterentwicklung der Ausbildung organisiert
- Prüfung der aktuell bestehenden Übergangs-Ausbildungsangebote zu den ISSI und Diskussion einer möglichen Berücksichtigung des vorliegenden Ausbildungskonzeptes
- Marketing der neuen Ausbildungsangebote in digitalen und Printmedien, auf Konferenzen und der Austauschplattform für Sicherheitsbeauftragte sowie in Fachzeitschriften
- Erstellung entsprechender Dokumentationen, welche Ausbildungsinhalte und weiterführende Informationen zum Sicherheitsmanagement generell sowie zu den ISSI enthalten.

## **10 Weiterentwicklung des Ausbildungskonzepts**

Um das Ausbildungsangebot aktuellen Entwicklungen, zum Beispiel im Unfallgeschehen oder im Normenwesen, anpassen zu können und auf eine sich möglicherweise verändernde Nachfrage seitens der Teilnehmenden reagieren zu können, müssen das Ausbildungsangebot und das zugrunde liegende Ausbildungskonzept stetig weiter entwickelt werden.

Beispielsweise können folgende Gründe für Anpassungen vorliegen:

- Evaluation von ISSI-Ergebnissen, wie zum Beispiel identifizierte Defizite oder Anteil behobener Defizite im Rahmen des Audits durch Kantone oder Gemeinden
- Veränderung der Relevanz einzelner ISSI für das Sicherheitsmanagement (Unfallrückgänge führen zu weniger Unfallschwerpunkten, Anteil der regelmässig umgesetzten ISSI wandert von reaktiven zu proaktiven / risikobasierten Verfahren, ...)
- Veränderungen in der Dokumentation und der Erhebungspraxis von Unfalldaten

Anpassungsbedarf besteht auch, wenn die übergeordneten Anforderungen an das Ausbildungskonzept bzw. an einzelne Ausbildungskurse nicht erfüllt werden. Entsprechende Hinweise ergeben sich in erster Linie aus Rückmeldungen von Kursteilnehmenden oder auch von Dritten.

### **10.1 Instrumente zur Identifikation des Anpassungsbedarfs**

#### **Kursevaluation**

Von den Kursteilnehmenden sind am Ende der Ausbildungskurse schriftlich Rückmeldungen zur Zufriedenheit mit den Kursen einzuholen. Die Befragungen sind so zu konzipieren, dass allfällig bestehender Anpassungsbedarf sicher erkannt wird und konkrete Vorschläge zur Verbesserung unterbreitet werden können.

#### **Rückmeldungen Dritter**

Auch Rückmeldungen aussenstehender Personen, die nicht an einem der Ausbildungskurse teilgenommen haben, können auf einen Anpassungsbedarf des Ausbildungskonzepts hindeuten. Entsprechende Rückmeldungen sind entgegen zu nehmen und kritisch zu würdigen.

#### **Methodische und normative Entwicklungen**

Es liegt in der Verantwortung der Ausbildungsstätten sowie des Ausbildungspersonals, allfällige methodische oder normative Entwicklungen frühzeitig festzustellen und in geeigneter Form in die Ausbildungskurse einfließen zu lassen (inklusive Aktualisierung der Kursdokumentation und von Fallbeispielen).

## **10.2 Periodische Standortbestimmung**

Unabhängig von der vorgängigen Feststellung eines Anpassungsbedarfs ist das Ausbildungskonzept in einer Periodizität von rund drei Jahren kritisch auf Schwachstellen hin zu untersuchen. Erstmalig sollte eine solche Standortbestimmung nach kompletter Umsetzung des Ausbildungskonzepts erfolgen. Allfälliger Anpassungsbedarf kann unter anderem durch folgende Leitfragen festgestellt werden:

- Wie viele Personen haben die Kurse besucht?
- Welche Tendenzen zeigt die Anzahl der Kursteilnehmenden zu den einzelnen Kursen?
- Gibt es Kurse, die vermehrt oder nicht mehr angeboten werden?
- Besteht Bedarf an zusätzlicher themenspezifischer Ausbildung?

## A1 Beispiele individueller Ausbildungswege

Das Ausbildungsangebot für die Anwendungsebene ist durch einen zweistufigen Aufbau gekennzeichnet. In den Kursen der Ausbildungsstufen 1 und 2 wird ein unterschiedliches Qualifikationsniveau angestrebt. Die Kurse beider Ausbildungsstufen sind in verschiedene Module gegliedert, die je nach Ausbildungskurs auch einzeln besucht werden können.

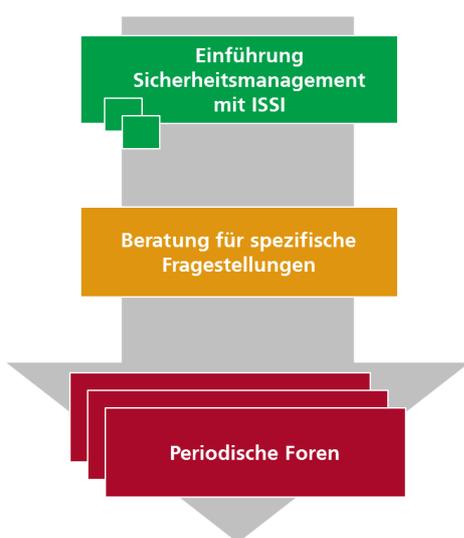
Die hohe Flexibilität in der Zusammenstellung der Ausbildungskurse ermöglicht auf die persönlichen Bedürfnisse zugeschnittene Ausbildungswege und kommt damit den unterschiedlichen Ausbildungsbedürfnissen der Fachpersonen entgegen.

Nachfolgend sind beispielhaft drei individuelle Ausbildungswege skizziert.

### Beispiel 1: „Sicherheitsbeauftragter Kanton oder Gemeinde in Doppelfunktion“

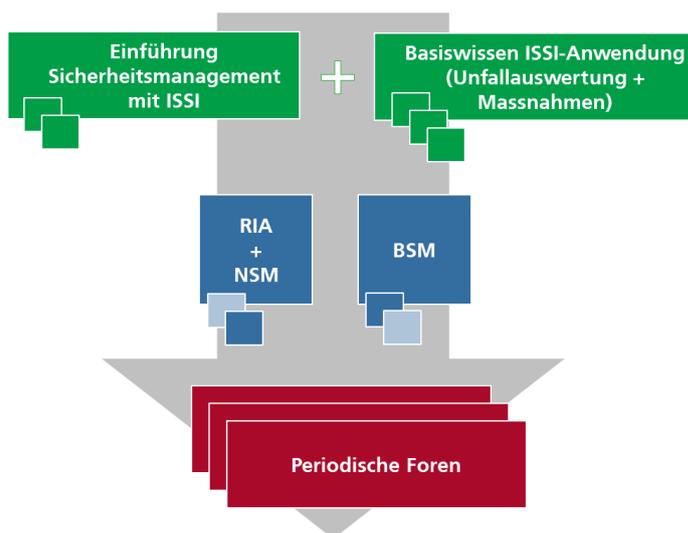
Eine Person, die in einem kleineren Kanton oder in einer Gemeinde die Funktion des Sicherheitsbeauftragten wahrnimmt, hat häufig Führungsverantwortung. Gleichzeitig ist sie an der Umsetzung der ISSI eng beteiligt. Damit repräsentiert sie sowohl die Zielgruppe der Führungsebene als auch die der Anwendungsebene.

Ein Sicherheitsbeauftragter in einer entsprechenden Doppelfunktion wünscht einen ganzheitlichen Überblick und genauere Kenntnis über die ISSI, ohne diese letztendlich selbst anwenden zu müssen. Er hat wegen der hohen Arbeitslast kaum eine Möglichkeit, Fachkurse zu besuchen. Er wählt daher lediglich den Grundkurs zur Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI und lässt sich zu einzelnen spezifischen Fragestellungen beraten. Nach Absolvierung der Kurse nimmt er unregelmässig an periodischen Veranstaltungen und Foren teil.



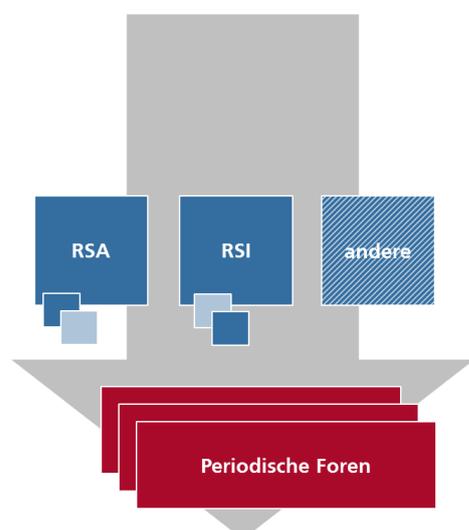
### Beispiel 2: „Neueinsteiger mit wenig Vorkenntnissen“

Eine Person, die neu in den Bereich der Verkehrssicherheit einsteigt, verfügt häufig nur über geringe Vorkenntnisse. Eine solche Person absolviert zunächst sämtliche Grundkurs-Module. Zu einem späteren Zeitpunkt entscheidet sie sich für die aus ihrer Sicht wichtigsten ISSI und nimmt an den entsprechenden Fachkursen teil. Zudem nimmt sie an den regelmässigen Veranstaltungen und Foren teil und bringt ihre Erfahrungen und Fragen ein.



### Beispiel 3: „Fachperson aus Verwaltung oder Planungsbüro“

Eine Fachperson aus der Verwaltung oder einem Planungsbüro verfügt über umfangreiche Kenntnisse und praktische Erfahrungen im Bereich der Verkehrssicherheit. Sie muss keine Grundkurse besuchen, um an den Fachkursen der Ausbildungsstufe 2 teilnehmen zu dürfen. Dementsprechend wählt sie die aus ihrer Sicht wichtigsten Fachkurse zu den ISSI aus. Sie nimmt zur Erhaltung und Vertiefung des erworbenen Wissens an den regelmässigen Veranstaltungen und Foren teil und bringt Erfahrungen und Beispiele ein.



## A2 Anwendungsebene – Modulbeschreibung

Grundkurs	Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI	
Modul	<b>M 1.1.1 Instrumente des Sicherheitsmanagements</b>	
Typ	Vorlesung + Übung	
Voraussetzung	keine	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste, Vollzugshilfe ASTRA [3] und ggf. ausgewählte Beispiele	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen die Grundsätze der Sicherheitsarbeit kennenlernen und eine Übersicht zu den Infrastruktur-Sicherheitsinstrumenten (ISSI) erhalten. Es sollen die Hintergründe und Überlegungen der Vollzugshilfe ASTRA sowie Zusammenhänge zwischen den ISSI deutlich werden. Im Zentrum steht der Nutzen für die Verkehrssicherheit vorrangig aus Sicht der Infrastruktur.	
Inhalte	<p>Es werden die Inhalte der Vollzugshilfe ASTRA mit Hintergründen sowie organisatorische Grundlagen vermittelt. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze der Sicherheitsarbeit aus Sicht der Strasseninfrastruktur</li> <li>• Rolle der verschiedenen Beteiligten im Sicherheitsmanagement</li> <li>• Ziele, grundsätzliche Vorgehensweisen, genereller Nutzen der ISSI für unterschiedliche Bereiche des Infrastrukturmanagements</li> <li>• Best-Practice-Umsetzungen</li> <li>• Nutzenabschätzung bezogenen auf jeweiliges ISSI</li> <li>• Ausblick Sicherheitsarbeit über die ISSI hinaus</li> <li>• Hinweise zu Ausbildungsangeboten in den vertiefenden Fachkursen zu den ISSI</li> </ul> <p>Hierbei sollte auch auf das EUM-Verfahren eingegangen werden, für welches kein separater Fachkurs angeboten wird.</p>	
Übung	Im Rahmen von Gruppenübungen sollen relevante Sicherheitsthemen und mögliche Umsetzungsmöglichkeiten der ISSI für unterschiedliche Rahmenbedingungen (z. B. eigene Zuständigkeit) beispielhaft skizziert und gemeinsam diskutiert werden. Damit soll das erlernte Wissen zu den ISSI reflektiert und gefestigt werden. Durch die Teilnehmenden können zusätzlich unterschiedliche Sicherheitsprobleme und Organisationsstrukturen eingebracht und angepasste Vorgehensweisen diskutiert werden.	
Anforderungen Ausbildungs- personen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen im Aufbau und der Anwendung von Verfahren des Sicherheitsmanagements besitzen und die grundsätzliche Organisationsstruktur der Schweizer Strasseneigentümer kennen (Verwaltungshintergrund). Es sollten ansatzweise Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 5 - 6 Stunden 60% V + 20% Ü + 20% AD
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASTRA-Broschüre [2], ASTRA-Vollzugshilfe [3]</li> <li>• VSS-Normen zu den ISSI ([4] – [12])</li> <li>• Richtlinie 2008/96/EG [13] + ausgewählte Literatur von EU-Forschungsprojekten zum Sicherheitsmanagement</li> <li>• Dokumentierte Vorgehensweisen / Best-Practice-Umsetzungen aus Kantonen und Gemeinden</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen (für Gruppenarbeit), Beamer, Tafel/Flipchart

Grundkurs	Einführung in das Sicherheitsmanagement mit ISSI	
Modul	<b>M 1.1.2 Organisation des Sicherheitsmanagements</b>	
Typ	Vorlesung	
Voraussetzung	keine	
Materialien	Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste, Vollzugshilfe ASTRA [3] und ggf. ausgewählter Beispiele	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen unterschiedliche Umsetzungen des Sicherheitsmanagements sowie Möglichkeiten zur Einbettung der ISSI in der Praxis der Strasseneigentümer kennenlernen. Unterschiedliche Auslegungen der Vorgaben sowie der Umgang mit gesetzlichen Grundlagen sollen vorgestellt und diskutiert werden.	
Inhalte	<p>Es werden beispielhafte Umsetzungen des Sicherheitsmanagements und der ISSI durch praxiserfahrene Vertreter auf Kantons- und Gemeindeebene vorgestellt. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisationsformen zur Umsetzung des Sicherheitsmanagements</li> <li>• Einbettung der ISSI: Anpassungen, Besonderheiten in Zuständigkeit, Erweiterungen</li> <li>• Anforderungen und Rahmenbedingungen von Sicherheitsbeauftragten: Rechte, Pflichten, Ressourcen (personell, finanziell)</li> <li>• Erfahrungen zur Einführung der ISSI, Durchsetzung gegenüber Management, rechtliche Aspekte usw.</li> </ul>	
Übung	keine	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen im Aufbau und der Anwendung des Sicherheitsmanagements innerhalb der Organisationsstruktur eines Strasseneigentümers haben. Vorteilhaft wäre ein Sicherheitsbeauftragter eines Kantons oder einer Gemeinde, welcher eng in die Umsetzung der ISSI involviert ist.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 2 - 3 Stunden 75% V + 25% D
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASTRA-Broschüre [2], ASTRA-Vollzugshilfe [3]</li> <li>• Richtlinie 2008/96/EG [13]+ ausgewählte Literatur von EU-Forschungsprojekten zum Sicherheitsmanagement</li> <li>• Dokumentierte Vorgehensweisen / Best-Practice-Umsetzungen aus Kantonen und Gemeinden</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit Beamer

Grundkurs	Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen)	
Modul	<b>M 1.2.1 Unfallentstehung, Massnahmenbereiche und Relevanz für das Infrastrukturmanagement</b>	
Typ	Vorlesung	
Voraussetzung	keine	
Materialien	Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen Zusammenhänge bei der Unfallentstehung kennenlernen. Es soll deutlich werden, dass Unfälle durch einen (fehlerverzeihenden) Entwurf und Betrieb von Strassen vermieden werden können. Im Fokus stehen auch Möglichkeiten der Einflussnahme auf die Verkehrssicherheit in unterschiedlichen Bereichen des Infrastrukturmanagements (Planung, Betrieb, Projektierung, Netze, Erhaltung, Unterhalt etc.).	
Inhalte	<p>Es werden vorrangig Grundlagen vermittelt und die Teilnehmenden auf den Umgang mit Unfalldaten vorbereitet. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition und Abgrenzung des Verkehrssicherheitsbegriffs, Möglichkeiten der Bewertung</li> <li>• Unfallbegünstigende Umstände aus den Bereichen Mensch/Verhalten, Fahrzeug und Umfeld/Infrastruktur differenziert nach Ortslage und Strassentyp</li> <li>• Möglichkeiten der Einflussnahme (3 E: Engineering, Education, Enforcement)</li> <li>• sicherheitsrelevante Aspekte in anderen Bereichen des Infrastrukturmanagements (z. B. Griffigkeit der Fahrbahnoberfläche)</li> <li>• Organisatorische Umsetzungen der ISSI oder weiterer Verfahren zum Verkehrssicherheitsmanagement</li> <li>• Hinweis auf weitere Ausbildungsangebote in vertiefenden Fachkursen</li> </ul>	
Übung	keine	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrung in der Unfallauswertung / Risikoanalyse (universitärer Hintergrund ist zielführend) aufweisen und mit der grundsätzlichen Organisationsstruktur der Schweizer Strasseneigentümer vertraut sein. Es sollten ansatzweise Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 3 Stunden 100% V
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagenliteratur bfu</li> <li>• Internationale und EU-Forschungsliteratur zur Unfallentstehung</li> <li>• Elvik &amp; Vaa (internationale Massnahmensammlung, [15])</li> <li>• Unterlagen zur Unfallstatistik</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit Beamer

Grundkurs	Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen)	
Modul	<b>M 1.2.2      Unfallauswertung und Ableitung von Defiziten</b>	
Typ	Vorlesung + Übung	
Voraussetzung	ggf. Teilnahme am ASTRA-Ausbildungskurs „Anwendung MISTRA / VUGIS“	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Unfallliste und Unfallkarte aus VUGIS, Glossar zu Unfallattributen	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit der Auswertung von Strassenverkehrsunfällen vertraut gemacht werden. Es soll der Nutzen aus der Unfallauswertung für die Anwendung der ISSI, aber auch für die generelle Arbeit im Infrastrukturmanagement deutlich werden.	
Inhalte	<p>Es wird in Ansätzen der Umgang mit polizeilich registrierten Unfällen vermittelt. Grundlage sind die Datensätze aus VUGIS. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretation von Unfallattributen, Bedeutung für die Identifizierung von Infrastrukturdefiziten</li> <li>• Umgang mit Unfalllisten und Unfallkarten</li> <li>• Aufbereitung von Unfalldatensätze zur Identifizierung von Auffälligkeiten im Unfallgeschehen</li> <li>• Verwendung von Unfallinformationen für die Durchführung der ISSI sowie anderer Prozesse des Infrastrukturmanagements</li> </ul>	
Übung	Mit Einzelübungen soll der Umgang mit Unfallstatistik sowie Einzelunfällen (Unfallliste und Unfallkarte) am konkreten Beispiel geübt werden. Ziel ist es, Auffälligkeiten im Unfallgeschehen zu identifizieren, welche später als Grundlage für die Entwicklung von Massnahmenansätzen dienen.	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Auswertung von Unfällen sowie deren (Ergebnis-)Verwendung in der Massnahmenfindung und -umsetzung mitbringen. Es sollten ansatzweise Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 3 Stunden 50% V + 25% Ü + 25% AD
	Literatur	<p>VSS-Normen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SNR 641 700 Strassenverkehrssicherheit, Grundnorm [4]</li> <li>• SN 641 711 Strassenverkehrsunfälle, Unfallzahlen und Unfallstatistik [5]</li> <li>• SN 641 712 Analyse von Unfallzahlen und Unfallstatistik, Vergleiche und Entwicklungen [6]</li> <li>• SN 641 731 Unfallanalysen sowie Kurz-, Gefahren- und Risikoanalysen [12]</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart

Grundkurs	Basiswissen ISSI-Anwendung (Unfallauswertung + Massnahmen)	
Modul	<b>M 1.2.3 Einführung Massnahmenfindung</b>	
Typ	Vorlesung + Übung	
Voraussetzung	Modul 1.2.2 Unfallauswertung und Ableitung von Defiziten	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste sowie Massnahmenkatalog	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen Möglichkeiten der Einflussnahme von Strasseneigentümern und der Polizei auf das Strassenunfallgeschehen kennenlernen. Dabei stehen Standardmassnahmen in den Bereichen Bau, Betrieb, Erhaltung und Überwachung im Vordergrund. Es soll ein Verständnis für die grundsätzliche Ein- bzw. Zuordnung von Massnahmenpaketen zu Defizitgruppen der Infrastruktur und des Verhaltens erreicht werden.	
Inhalte	<p>Es wird ein genereller Überblick zu Sanierungsmassnahmen im Infrastrukturbereich gegeben. Anhand von Unfallsituationen soll die Zuordnung von Massnahmen geübt und gemeinsam diskutiert werden. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederung von Massnahmen nach Ortslage, Strassentyp und Verkehrsbeteiligung</li> <li>• Zuordnung Unfalltypen, Umfeldbedingungen, Verhaltensweisen und Massnahmenansätze</li> <li>• Vor- und Nachteile sowie Wirkungspotenziale einzelner Massnahmen</li> <li>• Einordnung von Massnahmenkosten und Finanzierungsmöglichkeiten</li> </ul>	
Übung	Im Rahmen von Gruppenübungen sollen auf Grundlage der Ergebnisse einer konkreten Unfallauswertung unterschiedliche Massnahmenansätze entwickelt und später gemeinsam – hinsichtlich Vor- und Nachteilen – diskutiert werden.	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Praxis von Massnahmenplanung und -umsetzung aufweisen. Erfahrungen mit verwaltungsinternen Strukturen und Hindernissen bei Massnahmenplanung sind hilfreich. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 3 Stunden 50% V + 25% Ü + 25% AD
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Literatur bfu zu Massnahmen und deren Wirkung</li> <li>• Elvik &amp; Vaa (internationale Massnahmensammlung, [15])</li> <li>• Massnahmenkataloge im deutsch- und französischsprachigen Ausland sowie auf internationaler Ebene (u. a. [16] bis [20])</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart

Fachkurs	Road Safety Audit RSA (Audit)	
Modul	<b>M 2.1.1      Verfahren und Rahmenbedingungen</b>	
Typ	Vorlesung	
Voraussetzung	keine	
Materialien	Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit den Abläufen, Randbedingungen und unterschiedlichen Umsetzungsmöglichkeiten des Audits vertraut gemacht werden.	
Inhalte	<p>Es werden ein Überblick zum Ablauf eines Audits entsprechend der Norm sowie Hinweise zur Durchführung gegeben. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen eines Audits (Planunterlagen, Unfallauswertungen etc.)</li> <li>• Verantwortlichkeiten, Unabhängigkeit Auditor, Umgang mit Auditergebnissen</li> <li>• Ortsbesichtigung bei Umbaumaassnahmen</li> <li>• Identifizierung von Defiziten, Defizittypen (Normabweichung vs. Abwägungsdefizit)</li> <li>• Umgang mit Checklisten</li> <li>• Erstellung eines Auditberichts</li> </ul>	
Übung	keine	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Praxis des Audits und des Strassenentwurfs aufweisen. Erfahrungen mit verwaltungsinternen Strukturen sind hilfreich. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 2 Stunden 100% V
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ASTRA-Vollzugshilfe [3]</li> <li>• SN 641 722 [8]</li> <li>• Dokumentierte Vorgehensweisen / Best-Practice-Umsetzungen aus den Kantonen und Gemeinden</li> <li>• ggf. Checklisten</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit Beamer

Fachkurs	Road Safety Audit RSA (Audit)	
Modul	<b>M 2.1.2 Identifikation von Defiziten in Planung und Projektierung</b>	
Typ	Vorlesung + Übung + Ortsbesichtigung	
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse + M 2.1.1	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Beispielplanung + Unfallauswertung für Ortsbesichtigung	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit sicherheitsrelevanten Entwurfs- und Betriebsmerkmalen von Ausserorts- und Innerortsstrassen vertraut gemacht werden.	
Inhalte	<p>Es werden typische Sicherheitsdefizite in allen Phasen der Planung und Projektierung von Ausserorts- und Innerortsstrassen anhand von Beispielen vorgestellt, ihre Identifizierung geübt und diskutiert. Zu folgenden Ausführungsmerkmalen werden Defizite im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausserorts: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Strassenklassen, Anbindung untergeordnetes Netz (Hinweise zu RIA)</li> <li>○ Querschnitt, Seitenraum, Bepflanzung und Sichtvertikale, horizontale und räumliche Linienführung</li> <li>○ Knotentypen, -elemente, -gestaltung und -signalisation</li> <li>○ Entwässerung, Strassenoberfläche, Markierung</li> <li>○ Beschilderung, zulässige Höchstgeschwindigkeiten</li> <li>○ Nebenanlagen</li> </ul> </li> <li>• Innerorts: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Netzhierarchie, Geschwindigkeitsmanagement, Verkehrsberuhigung und Strassenumfeldnutzung (Hinweise zu RIA)</li> <li>○ Strecken: Querschnitt, ÖV, Parkieren, Queren</li> <li>○ Knoten: Typen, Elemente, Signalisation, Aspekte LSA und Kreisverkehrsanlagen</li> <li>○ Besondere Belange von Fussgängern und Radfahrern (Anforderungen, Sicherheitsaspekte unterschiedliche Verkehrsanlagen)</li> <li>○ Besonderheiten von Ortsdurchfahrten</li> </ul> </li> </ul> <p>Es sind auch Sicherheitsdefizite zu behandeln, die nicht durch Normen abgedeckt sind.</p>	
Übungen	Auditierung	Im Rahmen von Gruppenübungen werden anhand realer Beispiele (können durch Teilnehmende eingebracht werden) Teile von Planungen auditiert und die Ergebnisse gemeinsam diskutiert.
	Ortsbesichtigung (Grundlage Um- und Ausbau)	Alle Teilnehmende führen auf Basis einer Unfallanalyse gemeinsam eine Ortsbesichtigung (jeweils inner- und ausserorts) durch, deren Ergebnisse im Anschluss diskutiert werden.
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Praxis des Audits und des Strassenentwurfs (ausserorts und innerorts) aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 32 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 35% V + 25% Ü + 15% AD + 25% OB
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN 641 722 [8]</li> <li>• bfu-Fachdokumentation 2.048 – Strassenraumgestalt. [16]</li> <li>• ggf. Checklisten</li> <li>• Normen und Handbücher zu Entwurf und Signalisation von Ausserorts- und Innerortsstrassen</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen, Beamer, Tafel/Flipchart, Transport zur Ortsbesichtigung, ggf. Zugriff auf VUGIS für Unfallauswertung

Fachkurs	Road Safety Inspection RSI (Inspektion)
Modul	<b>M 2.2.1            Basis RSI</b>
Typ	Vorlesung + Ortsbesichtigung
Anforderung	(nicht zwingend ein ingenieurtechnischer Background notwendig)
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse
Materialien	V:    Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste OB:   ggf. Unfalldaten
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen organisatorische Rahmenbedingungen zu Inspektionen sowie die wesentlichen – für das RSI relevanten – Defizite von Strassen im Bestand kennenlernen und einschätzen können. Es wird ein vereinfachtes (meist netzweit angewandtes) RSI thematisiert.
Inhalte	Es werden Organisation, Durchführung und Dokumentation von Inspektionen vorgestellt und am praktischen Beispiel einer Ortsbesichtigung geübt. Typische Gefahrenstellen auf Strassen im Bestand (Autobahn / innerorts / ausserorts) werden anhand von Beispielen vorgestellt und diskutiert. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Typen von RSI, Hintergrund</li> <li>• Notwendigkeit, Zustand, Lage, Widerspruchs- und Begreifbarkeit von Beschilderung und Markierung</li> <li>• Sichthindernisse im Verkehrs- und Seitenraum</li> <li>• hindernisfreier Seitenraum und Rückhaltesysteme</li> <li>• Planung (Priorisierung und Auswahl von Routen), RSI-Bericht und Umgang mit Ergebnissen</li> <li>• Umsetzung RSI im Rahmen bestehender Prozesse (z. B. kleiner betrieblicher Unterhalt, Grünpflege)</li> <li>• Ansätze zur Wissensvermittlung durch die Teilnehmenden an weitere Mitarbeiter (z. B. unter Verwendung von Checklisten)</li> </ul>
Übung	Im Rahmen einer Ortsbesichtigung sollen Defizite und Gefahrenstellen am praktischen Beispiel identifiziert, Ergebnisse dokumentiert und in der Gruppe diskutiert werden.
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Praxis von Strasseninspektionen oder vergleichbaren Aufgaben sowie des Strassenbetriebs aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.
Hinweise	Dauer                    In der Grössenordnung von 12 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 40% V + 40% OB + 20% AD
	Literatur                • ASTRA-Vollzugshilfe [3] • SN 641 723 [9] • ggf. Checklisten
	Infrastruktur            Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart, Transport zur Ortsbesichtigung, ggf. Zugriff auf VUGIS für Unfallauswertung

Fachkurs	Road Safety Inspection RSI (Inspektion)
Modul	<b>M 2.2.2          Detail RSI</b>
Typ	Vorlesung + Übung (Ortsbesichtigung)
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse + M 2.2.1
Anforderungen	abgeschlossenes Studium zum Verkehrsingenieur oder vergleichbare Ausbildung
Materialien	V:    Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste OB:    Daten zur Infrastruktur (Zustands- und Entwurfparameter) und zu Unfällen
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen ihre Kenntnisse aus M 2.2.1 zur Inspektion vertiefen und auf Entwurfsmerkmale von Strassen im Bestand ausweiten. Im Gegensatz zu M 2.2.1 wird ein detailliertes RSI für eine eher kleinräumige bzw. lokale Anwendung thematisiert.
Inhalte	Es werden vertiefte Kenntnisse zu Sicherheitsdefiziten von Strassen im Bestand vorgestellt und diskutiert. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung, Aufbereitung und Interpretation von Daten zu Unfällen, Projektierung, Zustand, Verkehr, Betrieb usw.</li> <li>• Einsatzmöglichkeiten und Unterstützung durch Detail RSI z. B. für andere ISSI (z. B. NSM) oder weitere Prozesse im Infrastrukturmanagement</li> <li>• aktuelle Erkenntnisse zur Sicherheitswirkung von Infrastrukturmerkmalen</li> <li>• Übertragung von Auditgrundlagen auf Beurteilung des Bestandes</li> </ul>
Übung	Im Rahmen der Ortsbesichtigung sollen unter Verwendung von zusätzlichen Daten (Infrastruktur, Unfallgeschehen) detaillierte Analysen eines kurzen Strassenabschnitts vorgenommen werden. Die Ergebnisse und mögliche Sanierungsansätze werden gemeinsam diskutiert.
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Beurteilung von Bestandssituationen hinsichtlich der Verkehrssicherheit und einen entsprechenden Zugang zu aktuellen Forschungsergebnissen aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.
Hinweise	Dauer                      In der Grössenordnung von 12 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 40% V + 40% OB + 20% AD
	Literatur <ul style="list-style-type: none"> <li>• SN 641 723 [9]</li> <li>• ggf. Checklisten</li> <li>• ggf. SN 641 722 [8]</li> </ul>
	Infrastruktur                      Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart, Transport zur Ortsbesichtigung, ggf. Zugriff auf VUGIS für Unfallauswertung sowie weitere Analysetools (z. B. GIS für Zustandsdaten)

Fachkurs	Black Spot Management BSM (Unfallschwerpunkt-Management)	
Modul	<b>M 2.3.1 Identifizierung Unfallschwerpunkte, Unfall- und Situationsanalyse</b>	
Typ	Vorlesung + Übung (inklusive ggf. einer Ortsbesichtigung)	
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Einzelunfalldaten + Situationsplan für einen konkreten Unfallschwerpunkt (USP)	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit dem Ablauf, der Organisation und den Randbedingungen des Unfallschwerpunkt-Managements vertraut gemacht werden.	
Inhalte	<p>Anhand von Beispielen wird der Umgang mit USP entsprechend der Norm vorgestellt, geübt sowie Hinweise zur Durchführung gegeben. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangsdaten und Datenaufbereitung</li> <li>• Umkreismethode, Grenzwerte, Validierung Kandidaten</li> <li>• Priorisierung und Organisation der vertieften Analysen von USP</li> <li>• Unfallanalyse (aufbauend auf M 1.2.2, Hinweise für USPs)</li> <li>• Situationsanalyse (Ortsbesichtigung)</li> <li>• Aufbereitung und Darstellung der Ergebnisse</li> </ul>	
Übung	<p>Im Rahmen von Gruppenübungen werden Unfälle innerhalb eines USP auf Auffälligkeiten/Gemeinsamkeiten hin analysiert und Bilder einer Vor-Ort-Dokumentation diskutiert (besser: Ortsbesichtigung).</p> <p>Es wird angestrebt, Beispiele bzw. USPs aus den Zuständigkeiten der Teilnehmenden zu verwenden.</p>	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Unfallanalyse aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 12 Stunden bzw. 16 Stunden mit Ortsbesichtigung 50% V + 30% Ü + 20% AD
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN(R) 641 724 [10]</li> <li>• SN 641 731 [12]</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart, Transport zur Ortsbesichtigung, Zugriff auf VUGIS

Fachkurs	Black Spot Management BSM (Unfallschwerpunkt-Management)	
Modul	<b>M 2.3.2      Massnahmen, Kontrolle, Umsetzung und Evaluation</b>	
Typ	Vorlesung + Übung	
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse + M 2.3.1	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Beispielhafte Ergebnisdokumentation aus der Praxis oder aus M 2.3.1	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit der Sanierung von Unfallschwerpunkten und der Evaluierung von Massnahmenumsetzungen vertraut gemacht werden.	
Inhalte	<p>Aufbauend auf den Inhalten von M 1.2.3 werden anhand von Beispielen unterschiedliche Ansätze für die Sanierung von Unfallschwerpunkten (USP) diskutiert. Hierbei werden Vor- und Nachteile einzelner Massnahmen behandelt aber auch unkonventionelle Ansätze ausserhalb der Standardmassnahmen einbezogen. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quellen/Untersuchungen zu Massnahmen und deren Wirkungen</li> <li>• Auswirkungen der Modifikation von Standardmassnahmen</li> <li>• Umsetzungsaspekte (z. B. Kosten, Akzeptanz) von Massnahmen</li> <li>• Beispiele für Sofortmassnahmen</li> <li>• Wirksamkeitsuntersuchung</li> </ul> <p>Es soll angestrebt werden, Beispiele (USPs) aus den Zuständigkeiten der Teilnehmende zu verwenden.</p>	
Übung	Im Rahmen von Gruppenübungen sollen Ansätze für konkrete Sanierungskonzepte (vorrangig Infrastrukturmassnahmen) ausgearbeitet und gemeinsam hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile (z. B. Wirkung, Kosten, Akzeptanz) diskutiert werden.	
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen in der Unfallanalyse und der Umsetzung von Sanierungskonzepten aufweisen. Erfahrungen mit verwaltungsinternen Strukturen sind hilfreich. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 6-8 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 55% V + 20% Ü + 25% AD
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SN(R) 641 724 [10], SN 641 731 [12]</li> <li>• Literatur bfu zu Massnahmen und deren Wirkung</li> <li>• Elvik &amp; Vaa (internationale Massnahmensammlung, [15])</li> <li>• Massnahmenkataloge im deutsch- / französischsprachigen Ausland und auf internationaler Ebene (u. a. [16] bis [20])</li> </ul>
	Infrastruktur	Raum mit grossen Tischen (Gruppenarbeit/Übung möglich), Beamer, Tafel/Flipchart

Fachkurs	Network Safety Management NSM (Netzeinstufung) und Road Safety Impact Assessment RIA (Folgeabschätzung)
Modul	<b>M 2.4.1 Datenaufbereitung Netze, Netzeinstufung, Ergebnisverwendung</b>
Typ	Vorlesung + Übung
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Netzbereich mit Innerorts- und Ausserortsstrassen mit flächendeckend vorliegenden Verkehrsdaten
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit dem Umgang grösserer Datenmengen auf Netzebene vertraut gemacht werden. Die Bewertung des Unfallgeschehens innerhalb eines Netzbereichs und die Verwendung dieser Ergebnisse werden vorgestellt und diskutiert.
Inhalte	Anhand von Beispielen aus der Praxis wird die Anwendung der Norm zur Netzeinstufung vorgestellt und geübt, und es werden Hinweise zur Durchführung gegeben. Unterschiede zwischen Inner- und Ausserorts-Anwendung werden explizit thematisiert. Folgende Inhalte werden im Detail behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangsdaten und Datenaufbereitung</li> <li>• Netzeinteilung und Abschnittsbildung</li> <li>• Ermittlung Infrastrukturpotenzial und weiterer Unfallindikatoren</li> <li>• Dokumentation und Visualisierung der Ergebnisse</li> <li>• Möglichkeiten der Weiterverwendung der Ergebnisse, Initiierung weiterer ISSI (z. B. RSI) und Anforderungen an die Aufbereitung</li> </ul> Im Rahmen der Ergebnisverwendung sollte auch auf die Eingabe von generellen/netzweiten Defiziten in die vertiefte Unfallanalyse (In-depth-Analyse) sowie deren Bewertung/Priorisierung eingegangen werden.
Übung	Im Rahmen von Einzelübungen werden für den Teilbereich eines Beispielnetzes (ggf. reales Projekt) die Netzeinteilung, Unfallreferenzierung, Bewertung und Möglichkeiten der Visualisierung angewendet und diskutiert.
Anforderungen Ausbildungspersonen	Ausbildungspersonen sollten Erfahrungen in der Unfallanalyse und langjährige Erfahrungen im Umgang mit Netzdaten (GIS etc.) aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.
Hinweise	Dauer                    In der Grössenordnung von 12 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 30% V + 50% Ü + 20% AD
	Literatur                • SNR 641 721 [7] • SNR 641 725 [11]
	Infrastruktur            Computerraum mit entsprechenden Analysetools (GIS-Werkzeuge)

Fachkurs	Network Safety Management NSM (Netzeinstufung) und Road Safety Impact Assessment RIA (Folgeabschätzung)	
Modul	<b>M 2.4.2 Unfallmodelle, Folgeabschätzung und Detailanalysen</b>	
Typ	Vorlesung + Übung	
Voraussetzung	Grundkurse Stufe 1 oder nachweisbare Kenntnisse (M 2.4.1 hilfreich)	
Anforderungen	Kenntnisse im Umgang mit Unfall- und Verkehrsmodellen hilfreich	
Materialien	V: Ausbildungsdokumentation für Teilnehmende inklusive Literaturliste Ü: Netzbereich mit Innerorts- und Ausserortsstrassen zu einer grösseren Planung (z. B. Ortsumfahrung mit Verkehrsdaten zu unterschiedlichen Szenarien)	
Ausrichtung	Die Teilnehmenden sollen mit der Interpretation von Unfallmodellen und Prognose- daten aus Verkehrsmodellen vertraut gemacht werden. Die Abschätzung potenzieller zukünftiger Veränderungen der Verkehrssicherheit für unterschiedliche Planungssze- narien wird präsentiert und diskutiert.	
Inhalte	<p>Anhand von Beispielen und wird die Anwendung der Norm zur Folgeabschätzung vorgestellt, geübt sowie Hinweise zur Durchführung gegeben. Folgende Inhalte wer- den im Detail behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eingangsdaten und Datenaufbereitung</li> <li>• Abgrenzung Untersuchungsraum, Netzeinteilung und Klassifizierung</li> <li>• Berechnung Unfall- und Unfallkostenniveau sowie deren relative Veränderun- gen im Vergleich der Szenarien</li> <li>• Dokumentation und Visualisierung der Ergebnisse</li> <li>• Möglichkeiten der Verfahrensanwendung in Planung, Betrieb und Unterhalt</li> <li>• Berücksichtigung der Ergebnisse und Weiterführung der Überlegungen im Rahmen der RSA-Anwendung</li> <li>• Ausblick auf Weiterentwicklung (z. B. Detaillierung Unfallmodelle)</li> </ul> <p>Als Praxisbeispiele werden jeweils eine grossräumige (z. B. neuer Autobahnanschluss) und eine kleinräumige (z. B. Ortsumfahrung, städtische Umleitung bei Baustellenein- richtung) Anwendung in der Vorlesung thematisiert.</p>	
Übung	Im Rahmen von Einzelübungen werden für ein Teilnetz eines Planungsprojekts (mög- lichst reales Projekt) mit zwei Szenarien die Netzeinteilung, Zuweisung der Bewer- tungsgrundlagen, Bewertung und Aufbereitung der Ergebnisse angewendet und diskutiert.	
Anforderungen Ausbildungsper- sonen	Ausbildungspersonen sollten langjährige Erfahrungen im Umgang mit Netzdaten (GIS etc.) und Unfallkenngrössen aufweisen. Es sollten gute Erfahrungen bei der Ausbildung von Personal im Verkehrswesen vorhanden sein.	
Hinweise	Dauer	In der Grössenordnung von 12 Stunden (ohne Leistungsnachweis) 30% V + 50% Ü + 20% AD
	Literatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SNR 641 721 [7]</li> <li>• SNR 641 725 [11]</li> </ul>
	Infrastruktur	Computerraum mit entsprechenden Analysetools (GIS-Werkzeuge)

## A3 Glossar / Abkürzungen

<b>ACVS</b>	Arbeitsgemeinschaft der Chefs der Verkehrspolizeien der Schweiz und des Fürstentums Lichtenstein
<b>AD</b>	Auswertung + Diskussion
<b>ASTRA</b>	Bundesamt für Strassen
<b>bfu</b>	Beratungsstelle für Unfallverhütung
<b>BSM</b>	Black Spot Management (Unfallschwerpunkt-Management)
<b>D</b>	Diskussion
<b>EG</b>	Europäische Gemeinschaft
<b>EU</b>	Europäische Union
<b>EUM</b>	Einzelunfallstellen-Management
<b>GIS</b>	Geografisches Informationssystem / Geoinformationssystem
<b>In-depth-Analyse</b>	Vertiefte Unfallauswertung, welche über die Analysen im Rahmen des BSM hinausgeht (interdisziplinär; Kombination von z. B. Unfall-, Verhaltens- und Infrastrukturdaten; Forschungscharakter)
<b>ISSI</b>	Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente
<b>KIK</b>	Konferenz der Kantonsingenieure
<b>M</b>	Modul
<b>MISTRA</b>	Management-Informationssystem Strasse und Strassenverkehr
<b>NSM</b>	Network Safety Management (Netzeinstufung)
<b>OB</b>	Ortsbesichtigung
<b>ÖV</b>	Öffentlicher Verkehr
<b>RIA</b>	Road Safety Impact Assessment (Folgeabschätzung)
<b>RSA</b>	Road Safety Audit (Audit)
<b>RSI</b>	Road Safety Inspection (Inspektion)
<b>SiBe</b>	Sicherheitsbeauftragter (gemäss Art. 6a SVG)
<b>SN</b>	Schweizer Norm
<b>SNR</b>	Schweizer Regel
<b>SVG</b>	Strassenverkehrsgesetz
<b>SVI</b>	Schweizerische Vereinigung der Verkehrsingenieure und Verkehrsexperten
<b>Ü</b>	Übung
<b>USP</b>	Unfallschwerpunkt
<b>V</b>	Vorlesung

---

**VSS**      Verband Schweizerischer Strassen- und Verkehrsfachleute

---

**VUGIS**      Fachapplikation MISTRA: Verkehrsunfälle – Auswertung mit GIS

---

---

## A4 Literatur

---

- [1] ASTRA (2005). Via sicura; Handlungsprogramm des Bundes für mehr Sicherheit im Strassenverkehr. Bern: Bundesamt für Strassen (ASTRA)

---

  - [2] ASTRA (2011). Broschüre: Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente, 6 Massnahmen für eine sichere Infrastruktur. Bern: Bundesamt für Strassen (ASTRA)

---

  - [3] ASTRA (2013). ISSI – Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente, Vollzugshilfe. Bern: Bundesamt für Strassen (ASTRA)

---

  - [4] SNR 641 700 (20XX). Strassenverkehrssicherheit; Grundnorm

---

  - [5] SN 641 711 (2014). Strassenverkehrssicherheit; Strassenverkehrsunfälle, Unfallzahlen und Unfallstatistik

---

  - [6] SNR 641 712 (20XX). Strassenverkehrssicherheit; Analyse von Unfallzahlen und Unfallstatistik, Vergleiche und Entwicklungen (aktuell noch SN 640 008)

---

  - [7] SNR 641 721 (2013). Strassenverkehrssicherheit; Folgeabschätzung

---

  - [8] SN 641 722 (2013). Strassenverkehrssicherheit; Audit

---

  - [9] SNR 641 723 (2013). Strassenverkehrssicherheit; Inspektion

---

  - [10] SNR 641 724 (2013). Strassenverkehrssicherheit; Unfallschwerpunkt-Management

---

  - [11] SNR 641 725 (2013). Strassenverkehrssicherheit; Netzeinstufung

---

  - [12] SN 641 731 (20XX). Strassenverkehrssicherheit; Unfallanalysen sowie Kurz-, Gefahren- und Risikoanalysen (aktuell noch SN 640 010)

---

  - [13] Europäische Union (2008). Richtlinie 2008/96/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. November 2008 über ein Sicherheitsmanagement für die Strassenverkehrsinfrastruktur

---

  - [14] EBP, PTV (2014). Dokumentation Situationsanalyse Ausbildungskonzept. Zürich/Bern: EBP/PTV

---

  - [15] Elvik, R.; Vaa, T. (2004). The Handbook of Road Safety Measures. Oxford: ELSEVIER Ltd.

---

  - [16] Eberling, P. (2013). Strassenraumgestaltung, Gestaltung von Ortsdurchfahrten für eine höhere Verkehrssicherheit. Bern. Beratungsstelle für Unfallverhütung bfu (bfu-Fachdokumentation 2.048)

---

  - [17] ARRB, Internationaler Massnahmenkatalog – URL: <http://www.engtoolkit.com.au>

---

  - [18] EuroRAP, Internationaler Massnahmenkatalog – URL: <http://toolkit.irap.org/default.asp>

---

  - [19] FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN- UND VERKEHRSWESSEN – FGSV (2001). Merkblatt für die Auswertung von Straßenverkehrsunfällen – Teil 2. Köln: FGSV-Verlag

---

  - [20] Zentralstelle für Verkehrssicherheit ZVS der Strassenbauverwaltung Bayern (2001). Unfallhäufungen auf Landstraßen, Sicherheitsmassnahmen, Wirksamkeit. München: Oberste Baubehörde im Bayrischen Staatsministerium des Inneren – URL: <http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/aufgaben/17481/>
-