



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

NSM »

Network Safety Management

**Die Verkehrssicherheit
auf Netzebene bewerten**







DEFINITION / SYNONYME >

Auf dem Unfallgeschehen basierendes Verfahren zur Bestimmung und Rangierung von Abschnitten des bestehenden Strassennetzes anhand des Infrastrukturpotenzials.

Das NSM ist auch bekannt unter folgenden Begriffen:

- Network safety ranking
- Einstufung der Sicherheit des Strassennetzes

ZWECK >

Das NSM dient der Sicherheitsbewertung des bestehenden Strassennetzes auf Basis des Unfallgeschehens.

Der Strasseneigentümer erhält Hinweise, wo und in welchem Masse noch Verbesserungspotenzial für die Verkehrssicherheit durch den Einsatz von Infrastrukturmassnahmen besteht.

Das Verfahren ermöglicht dem Strasseneigentümer die Identifizierung des Handlungsbedarfs hinsichtlich der Verkehrssicherheit. Er kann damit Strassenbauprojekte in unterschiedlichen Prozessen des Infrastrukturmanagements priorisieren, wie z. B. im Rahmen der Netzplanung oder des Erhaltungsmanagements.

GRUNDLAGENDOKUMENTE >

SNR 641 725 Strassenverkehrssicherheit – Network Safety Management;

Bezugsquelle: VSS (www.vss.ch)

GRENZEN DES INSTRUMENTS >

Das NSM ist ein Analyse- und Bewertungsverfahren. Es werden Sicherheitskenngrössen und grobe Ansätze für die spätere Detailanalyse bereitgestellt. Im Gegensatz zum Black Spot Management (BSM) sind die Detailanalyse, Massnahmenfindung und Wirkungskontrolle nicht Bestandteil des NSM. Ziel ist die Integration und Unterstützung dieser Schritte an anderer Stelle in verschiedenen Prozessen der Planung und des Betriebs der Strasseninfrastruktur.

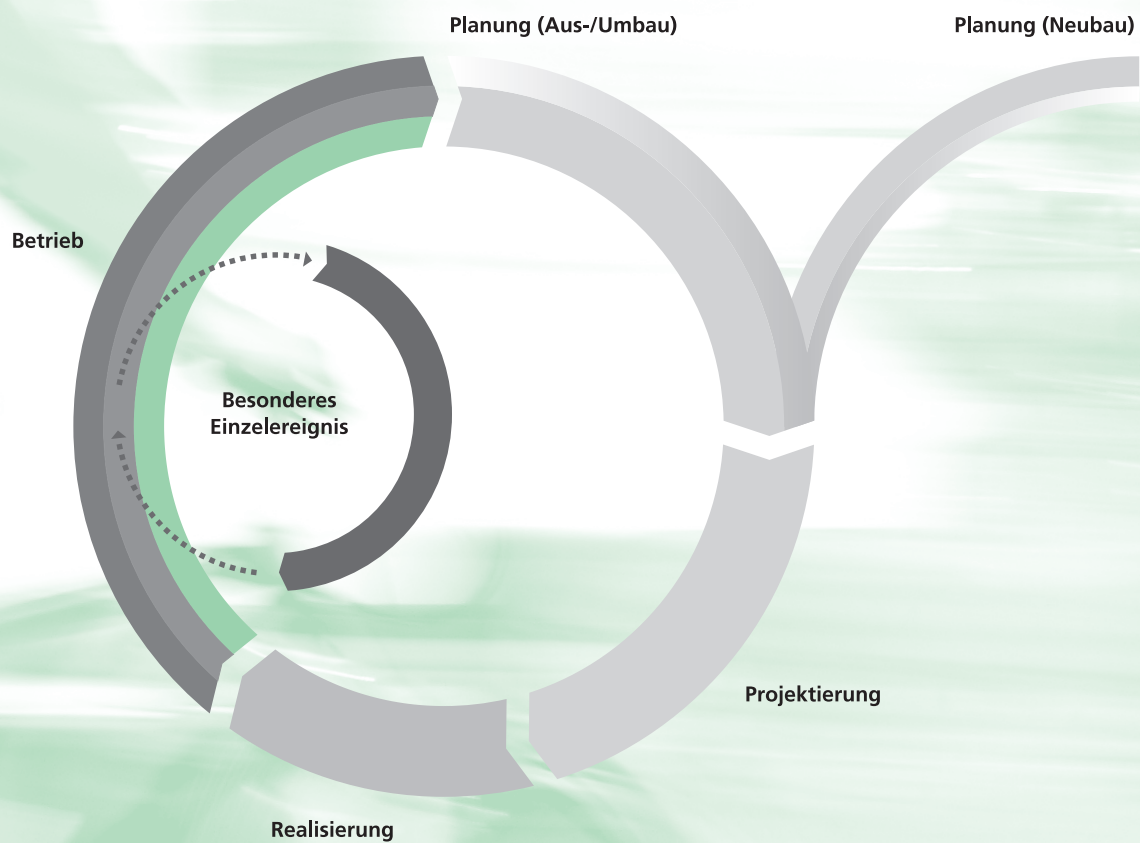
ANWENDUNGSBEREICH >

Die Durchführung des NSM ist grundsätzlich jederzeit auf in Betrieb stehenden Strassen möglich.

Üblicherweise wird das NSM alle drei bis fünf Jahre angewendet. Kürzere Bearbeitungsintervalle (minimal jährliches Intervall) sind möglich, ergeben aber kaum zusätzliche Erkenntnisse.

Es sind zusätzlich auch anlassbezogene Anwendungen des NSM möglich. Diese erfolgen themenspezifisch und berücksichtigen unter Umständen nur Teilbereiche des Strassenetzes.

Die Ergebnisse des NSM bilden eine Basis für weitere verkehrsplanerische Überlegungen.





ORGANISATION / FACHWISSEN >

Das NSM dient dem Strasseneigentümer zur Integration von Sicherheitsaspekten verschiedener Prozesse. Die Bearbeitung erfolgt intern und/oder durch Unterstützung externer Personen. Für die effektive Anwendung und Integration der NSM-Ergebnisse sind verschiedene Abteilungen der Strasseneigentümer (z. B. Planung, Erhaltung) zu beteiligen und entsprechend zu koordinieren.

Für die Bearbeitung des NSM sind ein fundiertes Fachwissen im Bereich der Unfallanalyse sowie Kenntnisse in der Verkehrssicherheitsbewertung und der Verkehrsplanung nötig.

VORBEREITUNG >

Für das NSM werden die folgenden Grundlagen benötigt:

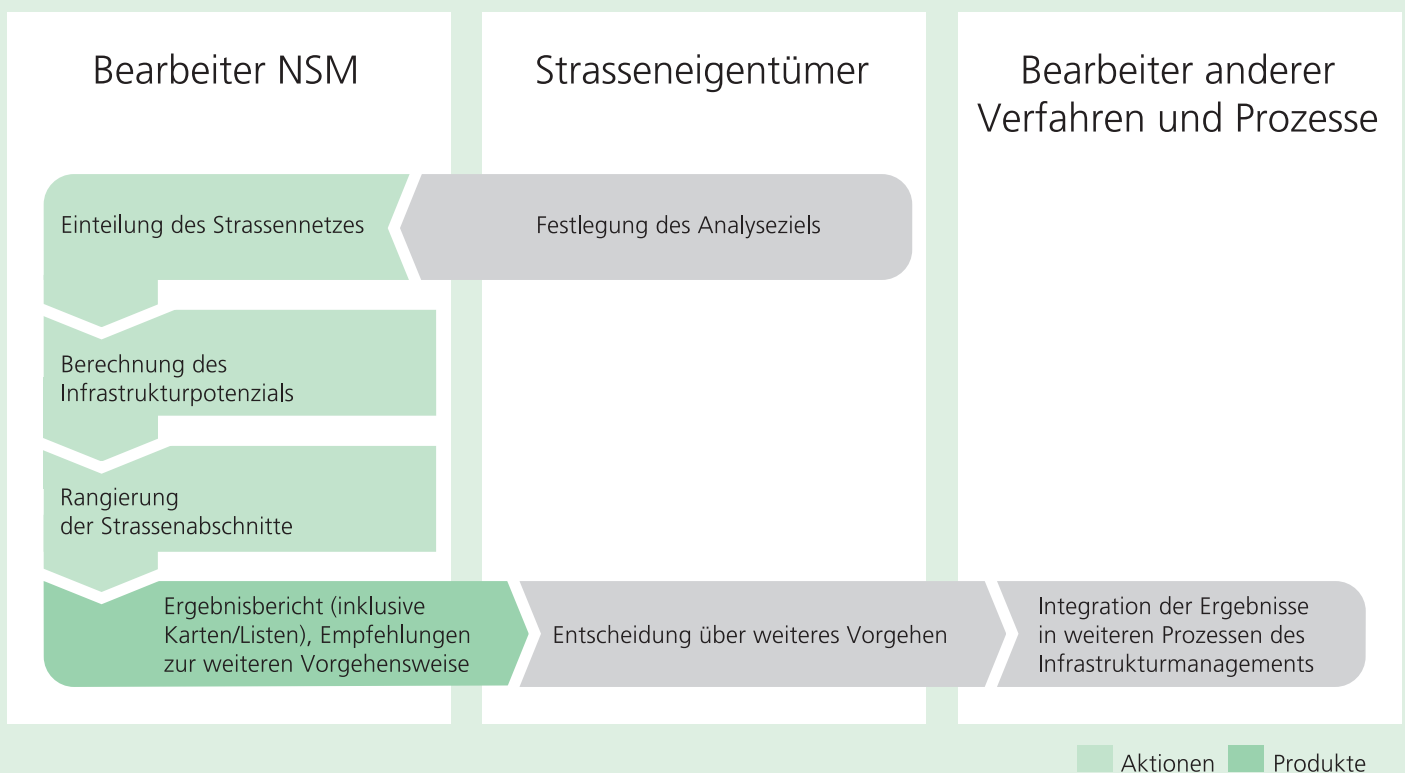
- Georeferenzierte Unfalldaten inklusive aller im Unfallaufnahmeprotokoll (UAP) erfassten Unfallattribute für mindestens drei Jahre
- Verkehrsbelastung (durchschnittlicher täglicher Verkehr)
- Strassennetzinformationen (mindestens Abschnittslängen, Ortslage, Angaben zur Strassenhierarchie)

VORGEHEN >

Das Strassennetz wird anhand der Charakteristik der Infrastruktur in Abschnitte eingeteilt. Die Kriterien für die Abschnittseinteilung werden zuvor vom Strasseneigentümer festgelegt und orientieren sich am Analyseziel.

Anschliessend wird das Infrastrukturpotenzial (vermeidbare Unfallkosten je Kilometer Strasse) für jeden Abschnitt berechnet. Anhand dieser Kenngrösse wird eine Rangierung aller Abschnitte des gesamten Strassennetzes vorgenommen.

Als letzter Schritt werden die Ergebnisse in einem Bericht aufbereitet, interpretiert und anderen Prozessen des Infrastrukturmanagements zur Verfügung gestellt, beziehungsweise zusätzliche Analyseschritte eingeleitet.



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



AUFWANDSCHÄTZUNG >

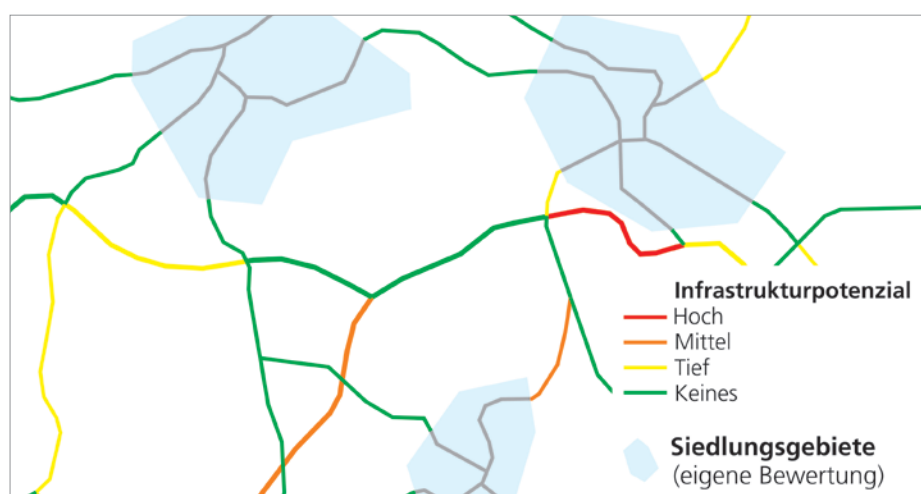
Der Aufwand für das NSM ist stark abhängig von der Verfügbarkeit, Qualität und Aufbereitung der notwendigen Daten sowie einer gegebenenfalls bereits erfolgten Abschnittseinteilung. Liegen aufbereitete Daten in guter Qualität sowie eine Abschnittseinteilung vor, hält sich der Aufwand in engen Grenzen.

Müssen entsprechende Daten erst erhoben und/oder aufbereitet werden, ergibt sich ein erhöhter Aufwand. Dieser tritt aber nur bei der ersten Anwendung auf; später müssen die Daten entsprechend aktualisiert, beziehungsweise die Abschnittsbildung muss angepasst werden.

ERGEBNIS >

Der Bearbeiter NSM erstellt einen Ergebnisbericht, der an den Strasseneigentümer übergeben wird. Der Bericht enthält Angaben zu den verwendeten Daten und zur Abschnittseinteilung. Die Ergebnisse werden in thematischen Karten und einer Rangliste des Infrastrukturpotenzials dargestellt. Zusätzliche Informationen zum Unfallgeschehen innerhalb der Abschnitte geben Ansätze für weitere Analyseschritte.

Auf Basis dieses Berichts werden weitere Prozesse angestoßen und/oder unterstützt, in denen schliesslich Massnahmen geplant und priorisiert oder Sicherheitsprogramme konkretisiert werden.



Beispiel Netzkarte des NSM





STANDORTBESTIMMUNG NSM >

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

	ja	nein
Wird die Verkehrssicherheit im gesamten Strassennetz bewertet und darauf aufbauend das Unfallgeschehen systematisch analysiert? Nur ein Teil des (schweren) Unfallgeschehens ereignet sich in Unfallschwerpunkten. Eine systematische Betrachtung der Verkehrssicherheit auf Netzebene ist eine wichtige Hilfe für das Infrastruktur-Sicherheitsmanagement, da das gesamte Unfallgeschehen bewertet und für weitere Massnahmen priorisiert wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Haben die Ergebnisse von netzweiten Sicherheits- und Unfallanalysen Einfluss auf die Priorisierung von Verkehrssicherheitsmassnahmen? Die Rangierung von Massnahmen und Projekten nach deren Potenzial für Verbesserungen der Verkehrssicherheit hilft dem Strasseneigentümer bei der Strukturierung von Prozessen. Sie dient einerseits dazu, die Prioritäten für Sanierungsarbeiten und Verkehrsprojekte besser setzen zu können und andererseits Informationen über die Effektivität bereits getroffener Massnahmen zu erhalten. Gerade bei Projekten und Massnahmen, die aus anderen Gründen als der Verkehrssicherheit geplant wurden, können noch zusätzliche Nutzen für die Verbesserung der Verkehrssicherheit durch eine Priorisierung unter Berücksichtigung der NSM-Ergebnisse generiert werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Werden Sicherheitsaspekte auch ausserhalb der ISSI in anderen Prozessen des Infrastrukturmanagements berücksichtigt? Eine effektive und effiziente Sicherheitsarbeit bedingt die Berücksichtigung von Sicherheitsaspekten in allen Phasen und Prozessen des Lebenszyklus einer Strasse. Für die Festlegung des Handlungsbedarfs im Rahmen des Netz- oder Erhaltungsmanagements sind auch Sicherheitsüberlegungen einzubeziehen. Die Ergebnisse des NSM bieten eine einfache Möglichkeit, die Sicherheit volkswirtschaftlich anhand der vermeidbaren Unfallkosten je Kilometer Strasse in unterschiedliche Bewertungs- und Priorisierungsverfahren einzubringen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kennen Sie die massgeblichen Sicherheitsprobleme in Ihrem Strassennetz (Unfallsituationen, Gestaltungselemente, Verkehrsteilnehmergruppen)? Das NSM unterstützt Sie bei der Beantwortung dieser Fragen. Die Planung und Organisation von Sicherheitsprogrammen erfolgt üblicherweise auf Basis der NSM-Ergebnisse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wissen Sie, welcher Anteil Ihres Strassennetzes Verbesserungspotenzial betreffend der Verkehrssicherheit aufweist? Die Identifizierung solcher Potenziale hilft, Ressourcen zielgerichtet und wirkungsvoll für die Gewährleistung einer sicheren Infrastruktur einzusetzen. Nur im Rahmen des NSM wird aus Sicht der Verkehrssicherheit das gesamte Netz berücksichtigt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

HINWEISE AUS DER PRAXIS >

Das Ergebnis des NSM dient unter anderem auch der Initiierung einer anlassbezogenen Road Safety Inspection (RSI).

Die Dokumentation der dominierenden Unfallsituation gibt Hinweise auf mögliche Defizite innerhalb eines hochpriorisierten Abschnitts. Solche Auffälligkeiten werden über die Verteilung der Unfallkostenanteile verschiedener Unfallattribute (im Rahmen der NSM-Ergebnisaufbereitung) beschrieben.

Werden systematisch fehlerhaft projektierte Elemente gefunden, sind diese im Rahmen von praktischen Forschungsarbeiten (vertiefte Unfalluntersuchungen) zu überprüfen und die Projektierungsgrundlagen entsprechend anzupassen.

Die Organisation der weiteren Verwendung der NSM-Ergebnisse sowie die Abstimmung zwischen den verschiedenen Prozessen des Infrastrukturmanagements erfolgen am effektivsten durch den Sicherheitsbeauftragten.

INFORMATIONEN ZUM THEMA >

www.astra.admin.ch > Themen > Verkehrssicherheit > Infrastruktur-Sicherheitsinstrumente

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

IMPRESSUM >

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

