



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra



Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

Ausgabe 2015 V1.5.0.0

# EMSG Anwendungshandbuch Mobile

**Anwendungshandbuch**

**61 021**

**ASTRA OFROU USTRA UVIAS**

Fehler! Unbekannter Name für Dokument-Eigenschaft. | **EMSG Anwendungshandbuch** | Fehler! Verwenden Sie die Registerkarte 'Start', um Titre1\_sans numérotation dem Text zuzuweisen, der hier angezeigt werden soll.

---

# Impressum

## Autoren

Paul Cornelia (TechTalk)  
Fauma Wilhelm (TechTalk)

## Herausgeber

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Abteilung Softwareentwicklung  
Bereich Direktionsgeschäfte / Strategische Informatik  
3003 Bern

© ASTRA 28.01.2015

Abdruck - ausser für kommerzielle Nutzung - unter Angabe der Quelle gestattet.



# Inhaltsverzeichnis

Impressum .....	3
Inhaltsverzeichnis .....	5
0 Allgemeines.....	6
0.1 Tailoring.....	6
0.2 Inkrafttreten und Änderungen .....	6
0.3 Referenzierte Dokumente.....	6
1 Zweck.....	7
1.1 Ziel und Zweck des Dokumentes .....	7
1.2 Zielpublikum und Voraussetzungen an die Leser .....	7
2 Systemübersicht.....	8
2.1 Struktur des Systems und die externen Schnittstellen .....	8
2.2 Ziele und Hauptfunktionen des Systems .....	8
2.3 Allgemeines zu Sicherheit, Datenschutz, Anwenderrollen .....	8
3 Installation.....	9
3.1 Grundvoraussetzungen.....	9
3.2 Installationsprogramm herunterladen und ausführen .....	9
4 Allgemeine Bedienung.....	11
4.1 Starten von EMSG-Mobile .....	11
4.2 Dialoge .....	11
4.3 Validierung .....	11
4.4 Datumsfelder .....	12
5 Datenerfassung.....	13
5.1 Inspektionsrouten importieren .....	13
5.2 Daten erfassen .....	14
5.2.1 Zustände und Massnahmenvorschläge.....	15
5.3 Erfasste Daten exportieren .....	18
EMSG Mobile Versionen .....	20
Abkürzungsverzeichnis .....	21
Glossar .....	22
Stichwortverzeichnis .....	23
Abbildungsverzeichnis .....	24
Tabellenverzeichnis .....	25

## 0 Allgemeines

Nachfolgend sind allgemeine Informationen wie Tailoring, Version und referenzierte Dokumente zu diesem Dokument beschrieben.

### 0.1 Tailoring

Hinsichtlich Tailoring gibt es keine Dokument-spezifischen Informationen zu berücksichtigen.

### 0.2 Inkrafttreten und Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2013	V1.3.0.2	07.05.2013	E (Entwurf realisierende Firma)
2014	V1.4.0.0	28.05.2014	Installation und Karte an neue Software-Version angepasst
2014	V1.5.0.0	28.01.2015	Aktualisierung gemäss Änderungsantrag 06

*Tabelle 1: Inkrafttreten und Änderungen*

### 0.3 Referenzierte Dokumente

- [1] **MISTRA Glossar**; Version 4.3; R 2007 10 05 Glossar V4.3 D.pdf
- [2] **EMSG Anwendungshandbuch**, V1.5.0.0
- [3] **EMSG Supporthandbuch**, V1.5.0.0

*Tabelle 2: Referenzierte Dokumente*

# 1 Zweck

Nachfolgend sind Ziele, Zielpublikum und Voraussetzungen beschrieben.

## 1.1 Ziel und Zweck des Dokumentes

Dieses Anwendungshandbuch liefert alle Informationen, die der Anwender des Systems EMSG-Mobile benötigt, um das System ordnungsgemäss zu bedienen und im Falle von Problemen richtig reagieren zu können.

Die vorliegende Version des Anwendungshandbuchs behandelt die in Release 1 implementierten Anwendungsfälle. Das Anwendungshandbuch wird im Falle von etwaigen Weiterentwicklungen von EMSG-Mobile erweitert und spiegelt somit immer die aktuelle EMSG-Mobile Version wider.

## 1.2 Zielpublikum und Voraussetzungen an die Leser

Zielpublikum des Anwendungshandbuchs „ESMG Mobile“ sind:

- Mitarbeiter, die „ESMG-Mobile“ auf einem mobilen Gerät (Tablet PC) installieren wollen, z.B. IT-Sachkundige einer Gemeinde.
- Mitarbeiter, die Daten zwischen „ESMG-Master“ und „ESMG-Mobile“ übertragen. Diese gehören in EMSG-Master der Benutzergruppe „Data Manager“ an.
- Mitarbeiter, die mobil Daten zu Strassenzuständen und Massnahmenvorschlägen erfassen. Das können Mitarbeiter von Gemeinden oder von Ingenieurbüros, welche im Auftrag einer Gemeinde arbeiten sein, als auch Mitarbeiter von kantonalen Tiefbauämtern für Kantonsstrassen oder Mitarbeiter des Bundes für Nationalstrassen dritter Klasse.

**Voraussetzungen an die Leser:** Kenntnisse der Leser sind ausschliesslich in fachlicher Hinsicht (Kenntnisse im Erhaltungsmangement) erforderlich. Eine entsprechende Schulung auf die Fachapplikation EMSG ist empfehlenswert, jedoch nicht zwingend notwendig.

## 2 Systemübersicht

Nachfolgend sind Struktur, Ziele, Hauptfunktionen und weitere allgemeine Informationen zum System beschrieben.

### 2.1 Struktur des Systems und die externen Schnittstellen

Aus Anwendersicht von EMSG-Mobile besteht EMSG aus zwei Systemen:

- **EMSG-Master:** Eine Web-Anwendung mit der Gesamtfunktionalität von EMSG
- **EMSG-Mobile:** Eine Windows-Anwendung zur mobilen Datenerfassung

Eine Übersicht über das EMSG Gesamtsystem findet sich im Anwendungshandbuch EMSG-Master [2]. Das vorliegende Handbuch behandelt die Verwendung von EMSG-Mobile sowie die Export- und Importschnittstellen zwischen EMSG-Master und EMSG-Mobile.

### 2.2 Ziele und Hauptfunktionen des Systems

Oberziel von EMSG ist es, den Eigentümern von Strassen im Siedlungsgebiet ein kostengünstiges Instrument für die Zustandserfassung auf Basis des Grundmodells Werterhaltung zur Verfügung zu stellen. Insbesondere soll EMSG Inputs für die mittel- und langfristige Finanzplanung liefern. Zusätzlich soll EMSG zu einer Verbesserung der Informationen über das Strassennetz der Schweiz sowie der horizontalen Transparenz bezüglich Kosten, Leistung und Wirkung unter den einzelnen Strasseneigentümern führen.

Das Ziel der Anwendung „EMSG-Mobile“ ist es, ein Werkzeug zur mobilen Erfassung von Zuständen und Massnahmenvorschläge basierend auf der SN 640 925b zur Verfügung zu stellen. Diese für EMSG notwendigen Daten können mit „EMSG-Mobile“ auch seitens Dritter erhoben werden.

### 2.3 Allgemeines zu Sicherheit, Datenschutz, Anwenderrollen

EMSG-Mobile steht für die mobile Erfassung von Zuständen und Massnahmenvorschlägen über Inspektionsrouten zur Verfügung.

In EMSG-Mobile selbst gibt es keine Anwenderrollen- und Datenschutz-Mechanismen, d.h. allen Anwendern mit Zugriff auf ein EMSG-Mobile-Gerät können alle Funktionalitäten von EMSG-Mobile nutzen. Der Datenschutz erfolgt dadurch, dass der Data Manager von EMSG-Master nur die Inspektionsrouten für EMSG-Mobile zur Verfügung stellt.



## 3 Installation

Nachfolgend sind Grundvoraussetzungen und Installationsanweisungen beschrieben.

### 3.1 Grundvoraussetzungen

Für die Verwendung von EMSG-Mobile muss ihr mobiles Gerät folgende Voraussetzungen erfüllen:

- **System:** Windows 7 Tablet mit Stifteingabe
- **Prozessor:** Intel CPU mit mindestens 1,6 GHz, Onboard-Grafikprozessor (GPU), empfohlen 2 Kerne
- **Hauptspeicher:** Mindestens 2 GB / Empfohlen 4 GB
- **Bildschirm:** Mindestauflösung 1024x768
- **Grundsoftware:** .NET-Framework 4.0

### 3.2 Installationsprogramm herunterladen und ausführen

In EMSG-Master finden Sie in der Navigation unter

- 1 **Zustand,**
- 2 **Inspektionsroute zusammenstellen** im Karteireiter **Liste**
- 3 die Schaltfläche **EMSG-Mobile herunterladen** zum Herunterladen des Installationsprogramms für EMSG-Mobile (siehe Abbildung 1).

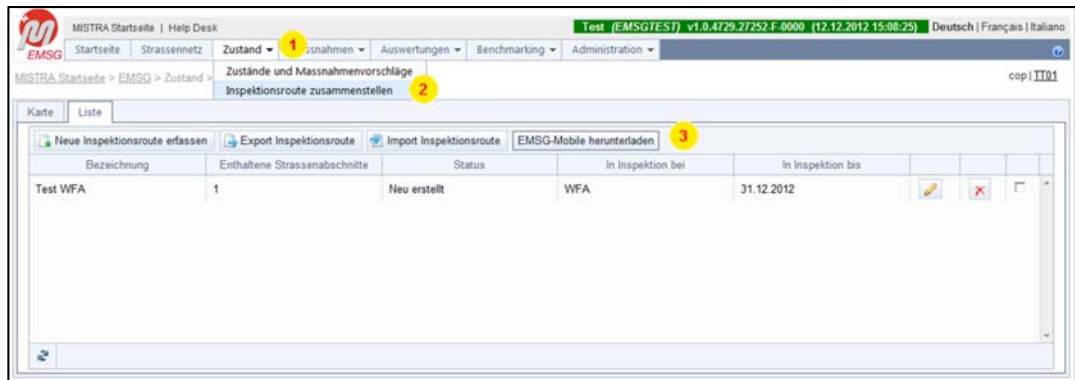


Abbildung 1: EMSG-Mobile Download

Speichern Sie das Installationsprogramm auf einem lokalen Datenträger (z.B. einen USB Memory Stick) und übertragen Sie es auf das entsprechende mobile Gerät. Dort können Sie das Installationsprogramm ausführen. Wählen Sie im zweiten Schritt des Installationsprogramms die Sprache für EMSG-Mobile und klicken Sie auf „Next“ (siehe Abbildung 2).

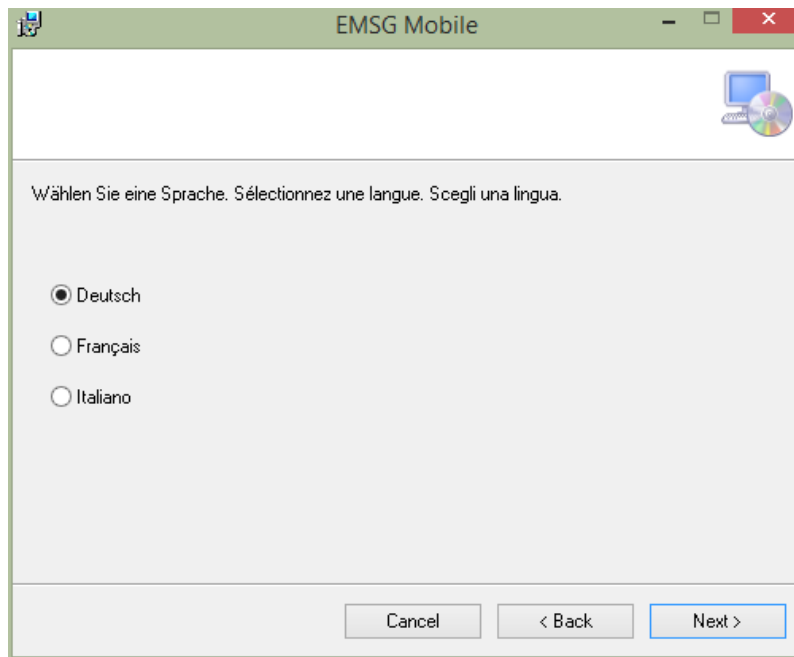


Abbildung 2: EMSG-Mobile Installationsprogramm



**Warnung:** Die Installation ist nur möglich, wenn Sie Administratorrechte auf ihrem Gerät haben.



**Hinweis:** Die im Installationsprogramm eingestellte Sprache bestimmt die Sprache, in der Sie dann EMSG-Mobile verwenden können. Es gibt im Gegensatz zu EMSG-Master keine Umschaltmöglichkeit innerhalb der Anwendung. (Eine Ändern der Sprache ist möglich, indem EMSG-Mobile nochmals installiert wird.)

## 4 Allgemeine Bedienung

EMSG-Mobile ist auf eine Bedienung mittels Tablet und Stifteingabe optimiert. Allgemeine Hinweise zur Bedienung ihres Tablet entnehmen Sie bitte dem vom Hersteller mitgelieferten Handbuch.



**Hinweis:** Es gibt sehr verschiedene Tablet Geräte, z.B. mit normaler Notebook-Tastatur oder nur mit Bildschirmastatur. Dieses Handbuch setzt kein bestimmtes Modell voraus. Modelle ohne Stifteingabe (Pads mit reiner Fingerbedienung) sind für EMSG-Mobile nicht geeignet.

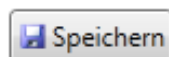
### 4.1 Starten von EMSG-Mobile

Nach der Installation finden Sie ein Icon „EMSG.Mobile“ auf ihren Desktop. Starten Sie EMSG-Mobile mittels Doppelklick (mit dem Stift).

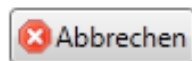
### 4.2 Dialoge

Die Bearbeitung von Daten erfolgt generell in Dialogen.

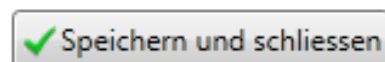
In Dialogen finden Sie folgende Schaltflächen:



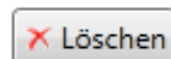
Das System speichert die eingegebenen Daten. Der Dialog bleibt geöffnet.



Das System bricht die Bearbeitung ab. Der Dialog wird ohne eingegebene Daten zu speichern geschlossen.



Das System speichert die eingegebenen Daten und schliesst den Dialog.



Das System löscht (nach einer Sicherheitsabfrage) den Datensatz



**Warnung:** Datensätze werden physisch gelöscht, d.h. es gibt keinen „Papierkorb“ aus dem man versehentlich gelöschte Datensätze wieder herausholen kann. Auch abhängige Datensätze gehen verloren.

### 4.3 Validierung

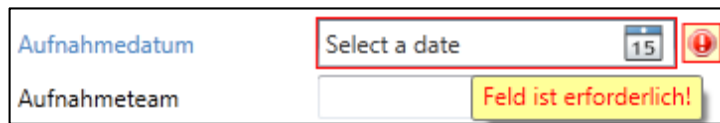
Beim Erfassen bzw. Bearbeiten von Daten wird zwischen Pflichtfeldern und optionalen Feldern unterschieden (siehe Abbildung 3).

Aufnahmedatum	20.08.2012	
Aufnahmeteam	<input type="text"/>	

Abbildung 3: Pflichtfelder (Aufnahmedatum) und ein optionale Felder (Aufnahmeteam)

Versuchen Sie, die Daten zu speichern, ohne dass Sie alle Pflichtfelder ausgefüllt haben, so wird die Zeile markiert und ein Fehlerhinweis (rotes Rufzeichen) erscheint rechts ne-

ben den betroffenen Pflichtfeldern (siehe Abbildung 4). Wenn Sie die Maus über den Fehlerhinweis bewegen, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.



The screenshot shows a form with two fields: 'Aufnahmedatum' and 'Aufnahmeteam'. The 'Aufnahmedatum' field contains the text 'Select a date' and a calendar icon with the number '15'. A red box highlights the 'Select a date' text. To the right of the calendar icon is a red warning icon. Below the 'Aufnahmeteam' field, a yellow message box displays the text 'Feld ist erforderlich!'.

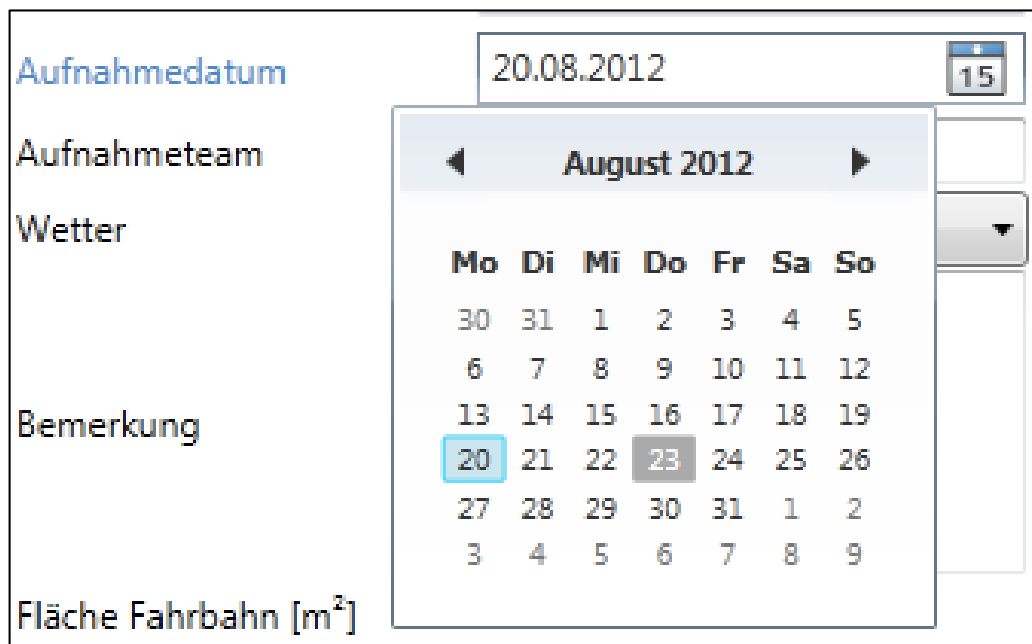
Abbildung 4: Validierung eines Pflichtfelds

Zusätzlich gibt es je nach Datenfeld eventuell noch weitere Validierungen (z.B. Wertebereich eines numerischen Felds), die analog behandelt werden.

## 4.4 Datumsfelder

Datumsfelder zeichnen sich durch ein kleines Kalender-Symbol rechts neben dem Eingabefeld aus. Ein Klick auf das Kalender-Symbol öffnet einen Kalender für die Datumsauswahl (siehe Abbildung 5). Der Anwender kann also entweder das Eingabefeld mit der Tastatur ausfüllen oder das Datum mit der Maus auswählen.

EMSG-Mobile hat das Datumsfeld „Aufnahmedatum“ zudem vorausgefüllt.



The screenshot shows a form with several fields: 'Aufnahmedatum', 'Aufnahmeteam', 'Wetter', 'Bemerkung', and 'Fläche Fahrbahn [m²]'. The 'Aufnahmedatum' field is pre-filled with '20.08.2012' and has a calendar icon with '15'. A calendar popup is open, showing the month of August 2012. The calendar has a header 'August 2012' with left and right navigation arrows. The days of the week are abbreviated as Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So. The dates are arranged in a grid. The date '20' is highlighted with a blue border, and the date '23' is highlighted with a grey background. The date '23' is also highlighted with a blue border. The date '20' is also highlighted with a blue border.

Abbildung 5: Datumauswahl

## 5 Datenerfassung

EMSG-Mobile bietet die Möglichkeit, Zustandsabschnitte und die dazugehörige Zustände und Massnahmenvorschläge direkt vor Ort zu erfassen. EMSG-Mobile benötigt dazu keine Internet-Verbindung, da alle benötigten Daten mittels Dateiexport bzw. -import zwischen EMSG-Master und EMSG-Mobile übertragen werden.

### 5.1 Inspektionsrouten importieren

Um Inspektionsrouten, die aus EMSG-Master exportiert wurden, in EMSG-Mobil zu importieren, gehen Sie folgendermassen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Eintrag **Inspektionsroute importieren** oder
2. klicken Sie direkt auf der Grafik **Inspektionsroute importieren** (siehe Abbildung 6).
2. Wählen Sie die Datei im Windows Datei-Dialog aus (z.B. vom USB Memory Stick, auf dem die Datei mit EMSG-Master exportiert wurde). Es erscheint die Meldung **Import war erfolgreich!**
3. Wählen Sie im Menü unterhalb des Datei-Menüs die Inspektionsroute aus, für die Sie Zustände und Massnahmenvorschläge erfassen wollen.

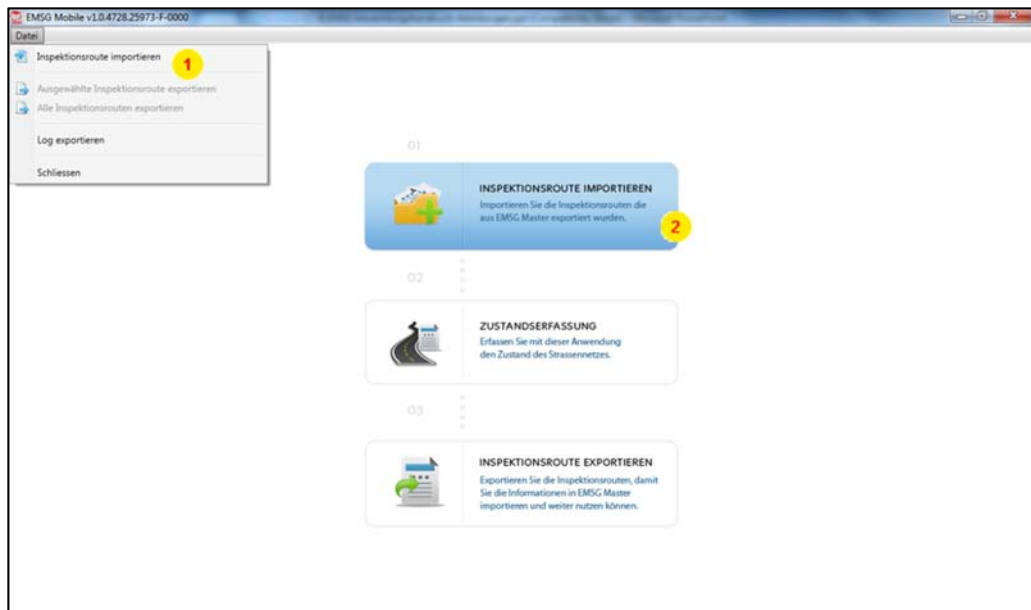


Abbildung 6: Inspektionsroute importieren

## 5.2 Daten erfassen

Die Bearbeitung von Daten mit EMSG-Mobile gliedert sich in zwei Bereiche (siehe Abbildung 7):

1 Kartenbereich

2 Dialogbereich

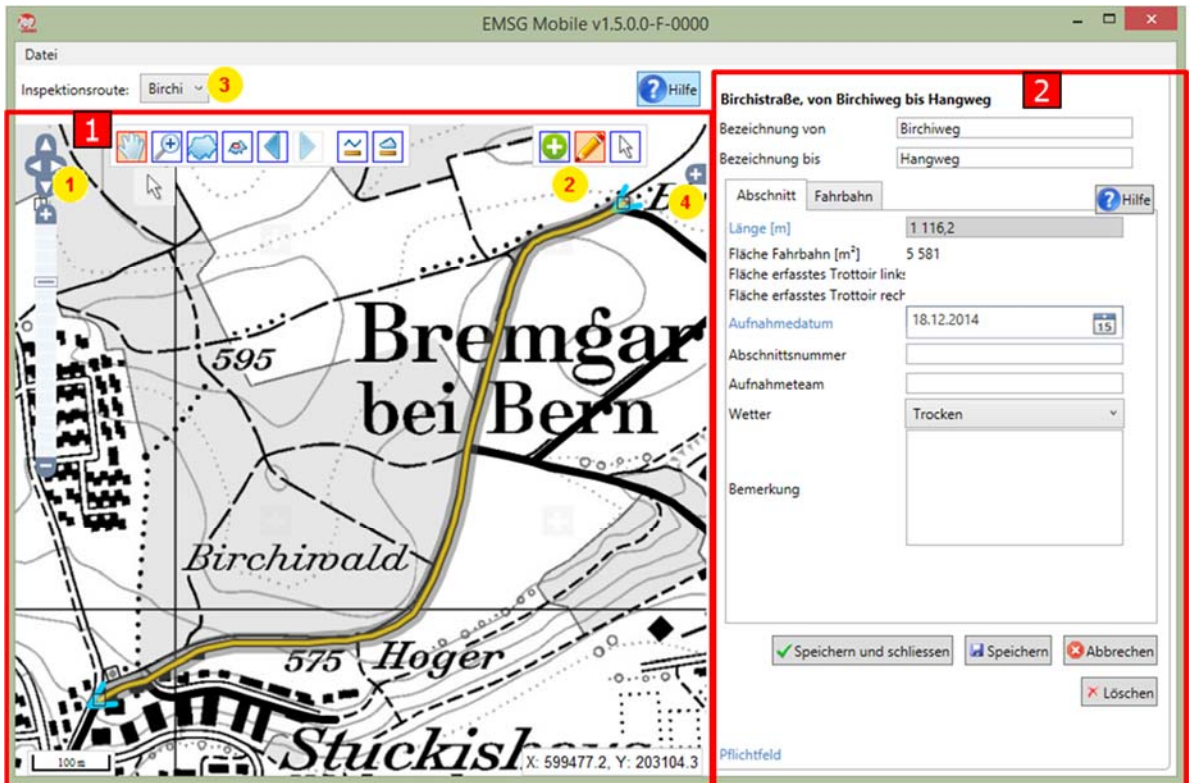





Abbildung 7: Zustandsabschnitte im GIS-Modus verwalten

Im **Kartenbereich** (1) gibt es folgende Bedienelemente:

1 Zoom- und Pan-Funktionen zum Ändern des Massstabs und Verschieben des Kartenausschnitts. (siehe Tabelle 3)

Sym-bol	Funktion	Hinweis zur Benutzung
	Pan (Verschieben des Kartenausschnitts)	Mit gedrückter Maustaste schieben
	Zoom auf einen rechteckigen Ausschnitt	Mit gedrückter Maustaste Rechteck aufziehen
	Zoom auf alle Achsen des Mandanten	



Sym- bol	Funktion	Hinweis zur Benutzung
	In der Navigations-History zurück (Pan oder Zoom rückgängig machen)	Nur aktiv, wenn schon einmal <b>Pan</b> oder <b>Zoom</b> benutzt wurde
	In der Navigations-History vorwärts (Pan oder Zoom erneut durchführen)	Nur aktiv, wenn schon einmal <b>In der Navigations-History zurück</b> geklickt wurde

Tabelle 3: Kartenwerkzeuge



**Hinweis:** In EMSG-Mobile stehen Ihnen nur der Kartenausschnitt rund um die jeweilige in Bearbeitung befindliche Inspektionsroute zur Verfügung und nicht das gesamte Gebiet der Gemeinde oder des Mandanten wie bei EMSG-Master.



Icons zum Arbeiten mit einem Zustandsabschnitt (siehe Tabelle 4)





Sym- bol	Funktion	Hinweis zur Benutzung
	<b>Zustandsabschnitt auswählen</b>	Zum Auswählen eines existierenden Zustandsabschnitts für die nachträgliche Bearbeitung seiner Datenfelder..
	<b>Zustandsabschnitt bearbeiten</b>	Zum nachträglichen Ändern der Geometrie des ausgewählten Zustandsabschnitts
	<b>Zustandsabschnitt anlegen</b>	Zum Anlegen eines neuen Zustandsabschnitts.

Tabelle 4: Icons zum Bearbeiten von Zustandsabschnitten



Dropdown zum Auswählen der Inspektionsroute.



Kartenlayer (Hintergrundkarten und Überlagernde Karten). Im Bereich der Kartenlayer können Sie mittels  die Legende für ausgewählte Überlagernde Karten einblenden lassen.

Der **Dialogbereich (2)** verhält sich wie in Abschnitt 4.1 beschrieben.

## 5.2.1 Zustände und Massnahmenvorschläge

Zum Anlegen eines neuen Zustandsabschnitts und Erfassung zugehöriger Massnahmenvorschläge gehen Sie folgendermassen vor:

1. Mit **Zoom In und Pan** zum gewünschten Strassenabschnitt navigieren

2. Klick auf  **Zustandsabschnitt anlegen**

3. Auswahl des gewünschten **Strassenabschnitts** auf der Karte: Der Dialogbereich erscheint. Beim ersten Zustandsabschnitt werden alle Achssegmente des Strassenabschnitts ausgewählt, ab dem zweiten Zustandsabschnitt nur noch ein Achssegment.
4. **Anpassen der Länge**: Die beiden Enden jedes Achssegments können mit dem Stift verschoben werden um den Zustandsabschnitt zu verkleinern (bzw. bei Bedarf später wieder zu vergrössern). Die Gesamtlänge des Zustandsabschnitts wird im Dialogbereich (Datenfeld **Länge**) angezeigt.
5. **Dialogbereich** ausfüllen und mit der Erfassung in den nächsten Karteireiter fortfahren.

Zum Bearbeiten eines existierenden Zustandsabschnitts gehen Sie folgendermassen vor:

1. Mit **Zoom In und Pan** zum gewünschten Zustandsabschnitt navigieren
2. Klick auf



**Zustandsabschnitt auswählen**. Wenn Sie einen Zustandsabschnitt ausgewählt haben, können Sie auf auf



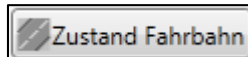
**Zustandsabschnitt bearbeiten** klicken.

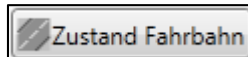
Oder verwenden Sie direkt das  **Zustandsabschnitt bearbeiten** Werkzeug.

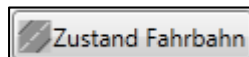
3. Die weitere Bearbeitung erfolgt analog zum Anlegen eines neuen Zustandsabschnitts.

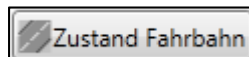
Am Karteireiter **Fahrbahn** (siehe Abbildung 8) haben Sie drei Möglichkeiten zur Zustandserfassung:

- Erfassung nur mit Zustandsindex



- Grobe Zustandserfassung : Eingabe von Schadensschwere **S** und Schadensausmass **A** pro Schadensgruppe (siehe Abbildung 9)



- Detaillierte Zustandserfassung : Eingabe von Schadensschwere **S** und Schadensausmass **A** pro Schadensart (siehe Abbildung 10)



**Warnung:** Beim Wechsel der Art der Zustandserfassung gehen bereits erfasste Werte für den betroffenen Zustandsabschnitt verloren.



Abbildung 8: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Zustandsindex

	Schadenschwere				Schadenausmass			Matrix	Gewicht	Bewertung M x G
	keine	leicht	mittel	schwer	< 10 %	10 - 50 %	> 50 %			
	S0	S1	S2	S3	A1	A2	A3			
Oberflächenglätte	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	1	0
Materialverluste	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	2	0
Fugen und Kantenschäden	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	1	0
Vertikalverschiebung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	3	0
Risse, Brüche	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	2	0
Flicke	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0	1	0
								Schadensumme: 0	Zustandsindex: 0.0	
Pflichtfeld										
										<input type="button" value="Ok"/>

Abbildung 9: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Grob (Asphalt)

	Schadenschwere				Schadenausmass			Matrix	Gewicht	Bewertung M x G
	keine	leicht	mittel	schwer	< 10 %	10 - 50 %	> 50 %			
	S0	S1	S2	S3	A1	A2	A3			
<b>Oberflächenglätte</b>								0	1	0
Polieren	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
<b>Materialverluste</b>								0	2	0
Abrieb	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Abblätterung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Abplatzungen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
<b>Fugen und Kantenschäden</b>								0	1	0
Kantenschäden, Absplitterung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Fehlender oder spröder Fugenverguss	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
<b>Vertikalverschiebung</b>								0	3	0
Setzungen, Frosthebungen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Stufenbildung	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Pumpen	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Blow-up	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
<b>Risse, Brüche</b>								0	2	0
Risse	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
Zerstörte Platten	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
<b>Flicke</b>								0	1	0
Flicke	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		0	
								Schadensumme: 0	Zustandsindex: 0.0	
Pflichtfeld										
										<input type="button" value="Ok"/>

Abbildung 10: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Detailliert (Asphalt)

Am Karteireiter **Trottoir** (siehe Abbildung 11) kann der Zustandsindex für das erfasste Trottoir mit Hilfe eines Dropdownmenüs angegeben werden. Die **Zustandserfassung Trottoir** ist nur verfügbar, falls für den Strassenabschnitt in EMSG-Master ein Trottoir erfasst wurde.

The screenshot shows a software dialog box titled 'Zustandserfassung Trottoir'. At the top, there are three tabs: 'Abschnitt', 'Fahrbahn', and 'Trottoir'. The 'Trottoir' tab is selected. The dialog is split into two vertical panels. The left panel is titled 'Zustand Trottoir links' and contains a 'Zustandsindex' dropdown menu, a 'Massnahmenvorschlag' dropdown menu, a 'Kosten [CHF/m²]' field, a 'Dringlichkeit' dropdown menu, and a 'Gesamtkosten [CHF]' field. The right panel is titled 'Zustand Trottoir rechts' and contains the same set of fields. A small blue question mark icon is located in the top right corner of the left panel.

Abbildung 11: Dialog „Zustandserfassung Trottoir“

### 5.3 Erfasste Daten exportieren

Um die erfassten Zustände und Massnahmenvorschläge aus EMSG-Mobile zu exportieren, sodass Sie später in EMSG-Master importiert werden können, gibt es zwei Möglichkeiten. Sie können zwischen den Funktionalitäten **Ausgewählte Inspektionsroute exportieren** und **Alle Inspektionsrouten exportieren** wählen.

Um eine ausgewählte Inspektionsroute zu exportieren, gehen Sie folgendermassen vor:

1. Wählen Sie im Menü **Inspektionsroute** unterhalb des Datei-Menüs die Inspektionsroute aus, die Sie exportieren wollen.
2. Wählen Sie im Datei-Menü den Eintrag **Ausgewählte Inspektionsroute exportieren**
3. Wählen Sie im Windows Datei-Dialog einen Speicherort aus (z.B. am USB Memory Stick, auf dem die Datei zu EMSG-Master übertragen werden soll) und geben Sie einen Dateinamen ein. Es erscheint die Meldung **Export war erfolgreich!**
4. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für weitere Inspektionsrouten.

Um alle Inspektionsrouten zu exportieren, gehen Sie folgendermassen vor:

1. Wählen Sie im Datei-Menü den Eintrag **Alle Inspektionsrouten exportieren**
2. Wählen Sie im Windows Datei-Dialog einen Speicherort aus (z.B. am USB Memory Stick, auf dem die Datei zu EMSG-Master übertragen werden soll) und geben Sie einen Dateinamen ein. Es erscheint die Meldung **Export war erfolgreich!**



**Warnung:** Eine Inspektionsroute kann nur ein Mal in den EMSG-Master importiert werden. Wurde eine Inspektionsroute gleichzeitig an mehreren Stellen bearbeitet, kann nur eine dieser Inspektionsrouten in den EMSG-Master importiert werden.

## EMSG Mobile Versionen

### **Version 1.5.0.0, 28.01.2015**

- Neues Feld „Abschnittsnummer“
- Performance-Verbesserungen beim Laden

### **Version 1.4.0.1, 02.07.2014**

- Fortschrittsanzeige beim Import
- Fehlerbehebung

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
A	Schadensausmass
ASTRA	Bundesamt für Strassen
CHF	Schweizer Franken
EMSG	Erhaltungsmanagement im Siedlungsgebiet
G	Gewichtung
GIS	Geographisches Informationssystem
M	Matrixwert
MISTRA	Management-Informationssystem Strasse und Strassenverkehr
PC	Personal Computer
S	Schadensschwere
USB	Universal Serial Bus

*Tabelle 5: Abkürzungsverzeichnis*

## Glossar

Die Sammlung sämtlicher Begriffsdefinitionen für das Projekt MISTRA werden im MISTRA Glossar [1] geführt.

<b>Begriff</b>	<b>Bedeutung</b>
Achssegment	Teil einer Achsgeometrie als Polylinie
Browser	Lokale Software, welche es erlaubt im Web zu surfen, um Dokumente zu sichten und Hyperlinks zu nutzen (z.B. Microsoft Internet Explorer, Google Chrome).
GIS-Modus	Arbeitsmodus. Erfassung aller Informationen auf der Basis einer Karte, voller Funktionalitätsumfang.
Dialog	Formular zur Anzeige von Informationen und zum Bearbeiten von Daten
EMSG-Masster	EMSG Fachapplikation mit Zugriff über Web-Browser und vollem Funktionsumfang
EMSG-Mobile	EMSG Fachapplikation für die mobile Zustandserhebung mit einem Windows Tablet PC
Erhaltungsmanagement	Umfasst alle Führungsaufgaben, die zur Bewirtschaftung der Strassenverkehrsanlagen notwendig sind, dazu gehören u.a. Erhebung und Bewertung von Zustand und Beanspruchung, Massnahmenplanung, Massnahmenmanagement und Baustellenplanung (SN 640 900a).
Export	Übertragung von Daten aus einer Applikation (z. B. EMSG) auf eine externe Datei.
Fachapplikation	IT-Werkzeug zur Unterstützung von MISTRA Geschäftsprozessen eines Fachbereichs, welcher in das Gesamtkonzept MISTRA integriert ist. Es dient zur Bearbeitung und Auswertung von Fachdaten in diesem Fachbereich.
Fahrbahn	Die Fahrbahn ist der dem Fahrverkehr dienende Teil der Strasse.
GIS	Sammelbegriff für alle Systeme, die zur Aufnahme, Bearbeitung, Analyse und Darstellung geographischer Daten dienen.
Import	Übertragung von Daten von einer externen Datei in eine Applikation (z. B. EMSG).
Inspektion	Erhebung des Zustands
Inspektionsroute	Geplante Route über mehrere Strassenabschnitte zur Erhebung des Zustands
Legende	Information über die Bedeutung von Symbolen und Visualisierungen auf einer Karte
Liste	Tabellarische Ausgabe von Daten
Mandant	Ein Mandant entspricht in EMSG einer Organisation, welche Eigentümer einer bestimmten Menge von Strassendaten ist. Jeder Mandant arbeitet mit den eigenen Daten.
Pan	Werkzeug zum Verändern des sichtbaren Ausschnitts einer Karte
Schadensausmass	Prozentanteil des Zustandsabschnitts, der von dem Schaden betroffen ist
Schadenschwere	Gibt an, wie stark der Schaden in dem Zustandsabschnitt zu beobachten ist
Strassenabschnitt	Abschnitt einer Strasse, der hinsichtlich der räumlichen Ausprägung (Breite, Trottoirs) und der Belastungskategorie konsistent ist.
Strasseneigentümer	Eigentümer einer Strassenverkehrsanlage, in der Regel Bund, Kantone, Gemeinden oder Dritte.
System	Die Fachapplikation EMSG
Tabelle	Ausgabe einer Auswertung in Listenform
Template	Eine Vorlage für den Datenimport in EMSG
Trottoir	Der dem Fussgängerverkehr dienende Teil der Strasse.
Validierung	Überprüfung einer Eingabemaske auf vollständige und widerspruchsfreie Dateneingabe
Zoom	Werkzeug zum Verändern des Massstabes einer Karte
Zustand	Beschreibt den Fahrbahnzustand als Zustandsindex der Fahrbahn, nach einem einheitlichen Bewertungsschema mit dem Wertebereich 0 bis 5. In EMSG wird die Erfassung des Index I1 gem. Anhang SN 640 925b) unterstützt.
Zustandsabschnitt	Abschnitt einer Strasse, der hinsichtlich des Zustands konsistent ist.

Tabelle 6: Glossar

## Stichwortverzeichnis

<b>A</b>	
Achssegment .....	22
Arbeitsmodus .....	22
<b>D</b>	
Detaillierte Erfassung mit GIS (GIS-Modus) .....	22
<b>E</b>	
EMSG-Master .....	22
EMSG-Mobile .....	22
<b>K</b>	
Kalender .....	12
Karte .....	14, 22
Kartenlayer .....	15
<b>L</b>	
Länge .....	16
<b>M</b>	
Mandant .....	22
<b>P</b>	
Pflichtfelder .....	11
<b>S</b>	
Schadensausmass .....	16, 21, 22
Schadenschwere .....	16, 21, 22
Strassenabschnitt .....	22
<b>Z</b>	
Zustandsabschnitt .....	22
Zustandserfassung Trottoir .....	17
Zustandsindex .....	22

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: EMSG-Mobile Download .....	9
Abbildung 2: EMSG-Mobile Installationsprogramm .....	10
Abbildung 3: Pflichtfelder (Aufnahmedatum) und ein optionale Felder (Aufnahmeteam) .....	11
Abbildung 4: Validierung eines Pflichtfelds .....	12
Abbildung 5: Datumauswahl .....	12
Abbildung 6: Inspektionsroute importieren .....	13
Abbildung 7: Zustandsabschnitte im GIS-Modus verwalten .....	14
Abbildung 8: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Zustandsindex .....	17
Abbildung 9: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Grob (Asphalt) .....	17
Abbildung 10: Dialog „Zustandserfassung Fahrbahn“ – Detailliert (Asphalt) .....	17
Abbildung 11: Dialog „Zustandserfassung Trottoir“ .....	18



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inkrafttreten und Änderungen.....	6
Tabelle 2: Referenzierte Dokumente .....	6
Tabelle 3: Kartenwerkzeuge.....	15
Tabelle 4: Icons zum Bearbeiten von Zustandsabschnitten .....	15
Tabelle 5: Abkürzungsverzeichnis .....	21
Tabelle 6: Glossar .....	22