



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

**Bundesamt für Strassen ASTRA**

# DATENHALTUNG EINSATZPLÄNE NATIONALSTRASSEN

*Operative Sicherheit Betrieb*

---

*Ausgabe 2018 V1.00*

*ASTRA 86057*

# Impressum

## **Autoren / Arbeitsgruppe**

Reto Siegenthaler	(ASTRA Zentrale)
Lukas Geel	(ASTRA Filiale Winterthur)
Marcel Müller	(ASTRA Filiale Winterthur)
Pascal Vögeli	(ASTRA Filiale Zofingen)
Daniel Walliser	(derpunkt gmbh)
Übersetzung	(Originalversion in Deutsch)

## **Herausgeber**

Bundesamt für Strassen ASTRA  
Abteilung Strassennetze N  
Standards und Sicherheit der Infrastruktur SSI  
3003 Bern

## **Bezugsquelle**

Das Dokument kann kostenlos von [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch) heruntergeladen werden

© ASTRA 2018

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

# Inhaltsverzeichnis

	<b>Impressum .....</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>4</b>
1.1	Zweck .....	4
1.2	Geltungsbereich .....	4
1.3	Adressaten .....	4
1.4	Inkrafttreten und Änderungen .....	4
<b>2</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
2.1	Prozess allgemein .....	5
2.2	Daten .....	7
2.2.1	Basisdaten .....	8
2.2.2	Lieferdaten .....	8
2.3	Werkzeuge (Softwareprogramme) .....	9
2.4	Fachliche Kompetenzen .....	9
2.5	Ablageort und Plattform .....	9
<b>3</b>	<b>Basis- und Lieferdaten prüfen .....</b>	<b>10</b>
3.1	Prozesse, Vorgaben und Nachweise .....	10
3.1.1	Allgemein .....	10
3.1.2	Kartografische Dokumente .....	11
3.1.3	Geodatensätze .....	12
3.1.4	Technische Zeichnungen .....	12
3.1.5	Textdokumente .....	12
3.1.6	Bilder .....	13
3.1.7	PDF-Zusammenstellung (Lieferdaten) .....	13
<b>4</b>	<b>Basisdaten halten .....</b>	<b>14</b>
4.1	Prozesse .....	14
4.2	Datenablage .....	15
4.3	Datenverzeichnisse .....	15
<b>5</b>	<b>Lieferdaten halten .....</b>	<b>16</b>
5.1	Prozesse .....	16
5.2	Datenplattform Einsatzpläne .....	17
5.2.1	Struktur .....	17
5.2.2	Freigabe .....	17
5.2.3	Zugangsberechtigungen verwalten .....	17
5.2.4	Informationsfluss .....	18
<b>6</b>	<b>Daten abgeben.....</b>	<b>19</b>
6.1	Prozesse .....	19
<b>7</b>	<b>Pflichtenheft Funktion Datenhaltung .....</b>	<b>21</b>
7.1	Einleitung .....	21
7.2	Aufgaben .....	21
7.3	Verantwortung .....	21
7.4	Kompetenzen .....	22
	<b>Anhänge .....</b>	<b>23</b>
	<b>Glossar .....</b>	<b>29</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>30</b>
	<b>Auflistung der Änderungen.....</b>	<b>31</b>

# 1 Einleitung

## 1.1 Zweck

In der Richtlinie ASTRA 16050, Operative Sicherheit Betrieb [1] sind die generellen Anforderungen an den Inhalt und Aufbau der Einsatzpläne einer bestimmten Strecke oder eines Tunnels festgelegt. In der Dokumentation ASTRA 86055 Einsatzpläne Nationalstrassen [3] ist die detaillierte Umsetzung der Einsatzpläne enthalten. Mit dem Musterordner Strecke «Einsatzpläne Nationalstrasse A3 Frick – Birrfeld» [4] und dem Musterordner Tunnel «Einsatzpläne Nationalstrasse A3 Aescher Tunnel» [5] sowie der Dokumentation ASTRA 86056 Signaturen Einsatzpläne Nationalstrassen [6] ist die Erstellung von Einsatzplänen für die Bewältigung von Ereignissen auf Nationalstrassen umfassend dokumentiert.

Zur Sicherung der Investitionen in die Erstellung von Einsatzplänen ist es entscheidend, die erarbeiteten Daten strukturiert zu halten, damit diese bei möglichen, zukünftigen Aktualisierungen wiederverwendet werden können. Die Daten bilden zudem die Grundlage für elektronische Informationssysteme, welche bei der Bewältigung von Ereignissen wertvolle Dienste leisten können.

Die Empfänger der Einsatzpläne benötigen nebst der gedruckten Form der Einsatzpläne möglichst zeitnah und aktuell die Einsatzpläne in einem elektronisch lesbaren Format. Die Bereitstellung der Plandokumente auf einer gesicherten Datenplattform ermöglicht dies. Gleichzeitig können damit die Kosten von Mutationen reduziert werden, da die Herstellung und Lieferung von Datenträgern gerade bei kleineren Aktualisierungen nicht mehr zwingend notwendig sind.

Der Fachbereich Operative Sicherheit hat im Auftrag der Leiter Erhaltungsplanung der ASTRA Filialen in Form eines Konzepts "Daten der Einsatzpläne halten, austauschen und bereitstellen" die Grundlagen definiert. Die vorliegende Dokumentation ASTRA 86057 Datenhaltung Einsatzpläne **Nationalstrassen** [7] sowie die Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] leiten sich aus diesem Konzept ab und definieren die Anforderungen und Prozesse, die erarbeiteten Daten der Einsatzpläne nach deren Erstellung aufzubereiten, zu halten, zu veröffentlichen und bei Aktualisierungen wieder an den entsprechenden Beauftragten zur Überarbeitung abzugeben. Die beiden Dokumentationen greifen dabei ineinander und sind aufgrund der vorhandenen Schnittstellen bei der Entgegennahme und Übergabe der Daten gemeinsam zu betrachten.

## 1.2 Geltungsbereich

Die in dieser Dokumentation definierten Vorgaben gelten für alle neu zu erstellenden Einsatzplänen, sowie für Aktualisierungen an bestehenden Einsatzplänen, welche nach den aktuell geltenden Vorgaben erstellt wurden. Bei Entgegennahme von älteren Einsatzplänen oder solchen, die noch nach anderen, zum Beispiel kantonalen Vorgaben erarbeitet wurden, muss vor Auftragserteilung geklärt werden, in welcher Form die Daten übernommen werden oder ob eine Überarbeitung sinnvoll ist.

## 1.3 Adressaten

Diese Dokumentation richtet sich an die ASTRA-Filialen, welche Einsatzpläne in Auftrag geben, sowie für die Aktualisierung verantwortlich sind und für die Veröffentlichung zuhanden der Ereignisdienste sorgen. Auftragnehmern für die Erstellung oder Aktualisierung der Einsatzpläne dient die Dokumentation als Grundlage, welche Erwartungen an die Abgabe oder Entgegennahme der Daten geknüpft sind.

## 1.4 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende Dokumentation tritt am 01.01.2018 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 31 zu finden.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Prozess allgemein

Einsatzpläne sind ein wertvolles Werkzeug für die Ereignisdienste bei der erfolgreichen Bewältigung von Ereignissen. Im Zuge der Erarbeitung werden eine Vielzahl von Daten erhoben, konvertiert und aufbereitet, um letztlich einen den Vorgaben entsprechenden Dokumentensatz zur Verfügung zu stellen.

Einsatzpläne unterliegen einer Dynamik und müssen periodisch aktualisiert werden. Damit gewinnt ein standardisiertes Aufbereiten und Halten der erarbeiteten Daten an Bedeutung. Nachfolgender Lebenszyklus eines Einsatzplans sowie dessen Datenfluss verdeutlicht dies und hält die wesentlichen Prozessschritte fest.

Die ASTRA Filialen stehen in der Verantwortung, die Teilprozesse der Datenhaltung umzusetzen. Es ist den Filialen überlassen, diese Aufgaben intern oder in Form eines Mandats wahrzunehmen. Sämtliche Beteiligten der operativen Sicherheit (Streckenmanager, Sicherheitsbeauftragter Strecke, Teilnehmer Gremien Zusammenarbeit Ereignisdienste) sind in den Prozess der Datenhaltung miteinzubeziehen. Dies betrifft im Speziellen die Verwaltung der Zugriffsrechte auf die veröffentlichten Lieferdaten und die Koordination bei Aktualisierungen.

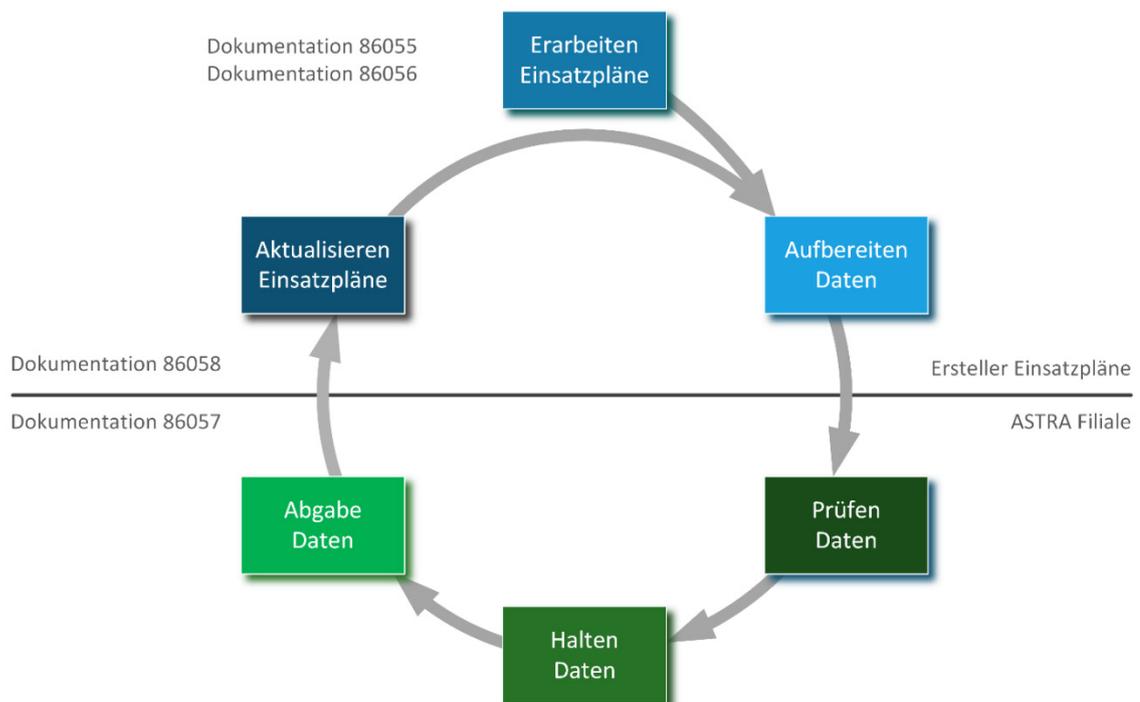


Abb. 2.1 Teilprozesse, Dokumentationen, Geltungsbereich

Der Teilprozess des Aufbereitens der Daten von Einsatzplänen ist zwingender Bestandteil des Mandats Erarbeiten oder Aktualisieren von Einsatzplänen und wird in der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] beschrieben.

Sämtliche Beteiligten benötigen aufgrund der vorhandenen Schnittstellen beide, sich inhaltlich ergänzende Dokumentationen.

Im Sinne einer funktionierenden Qualitätssicherung empfiehlt es sich, die beiden Funktionen Datenhaltung und Aufbereitung zu trennen oder gegebenenfalls organisatorische Massnahmen im Bereich der Schnittstellen vorzusehen.

Die Teilprozesse Prüfen, Halten und Abgeben der Daten für Einsatzpläne sind in der vorliegenden Dokumentation beschrieben. Im Wesentlichen beinhalten die Teilprozesse folgende Themen:

### **Erarbeiten der Einsatzpläne**

Der Beauftragte für die Erstellung von Einsatzplänen erarbeitet diese gemäss den geltenden Vorgaben (Richtlinien, Musterdokumente, Signaturen, Inhalte). Dabei sind die Daten bereits bei der Erarbeitung gemäss den Vorgaben der Datenaufbereitung zu erfassen respektive einzusetzen. Dadurch entfallen Mehrfachaufwendungen für Konvertierungen. Zudem ist sichergestellt, dass die erstellten Einsatzpläne auf demjenigen Datenmaterial basieren, welches dem Auftraggeber nach Abschluss der Erarbeitung abgegeben wird.

### **Aufbereiten Daten**

Als Teil seines Mandats bereitet der Ersteller von Einsatzplänen die Basis- und Lieferdaten gemäss den Vorgaben der Dokumentation 86058 auf. Auf Basis dieser Daten muss ein zukünftiger Auftragnehmer für eine Aktualisierung von Einsatzplänen in der Lage sein, diese identisch der originalen Version wiederherzustellen. Grundlagedaten wie Kartenmaterial, welches sich grundsätzlich im Laufe der Zeit verändert, sind dabei nicht Bestandteil des aufzubereitenden Datensatzes.

### **Prüfen der Daten**

Die ASTRA Filiale, als Auftraggeber für die Erstellung oder Aktualisierung der Einsatzpläne, nimmt die aufbereiteten Daten entgegen und prüft diese mit den dafür vorgesehenen Hilfsmitteln. Die Prüfung stützt sich dabei auf Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8].

### **Halten der Daten**

Die ASTRA Filiale hält die Basisdaten auf den dafür vorgesehenen Speichermedien. Die Lieferdaten werden auf der Plattform für die Ereignisdienste veröffentlicht. Zudem verwaltet die Filiale den Zugriff auf die veröffentlichten Daten. Die regelmässig stattfindenden Besprechungen Gremium Zusammenarbeit Ereignisdienste sind zur Koordination der Zugriffe, zur Klärung von Aktualisierungsbedürfnissen und zum Informationsaustausch über den Stand der Einsatzpläne zu nutzen.

### **Abgabe der Daten**

Erfolgt eine Aktualisierung, so übergibt die ASTRA Filiale dem Auftragnehmer für die Aktualisierung eine Kopie sämtlicher Basis- und Lieferdaten dieses Einsatzplans zur Bearbeitung. Gleichzeitig prüft die Abgabestelle, ob aufgrund des Aktualisierungsbedarfs weitere Einsatzpläne oder andere Filialen, die filialüberschneidend die gleichen Einsatzpläne publiziert haben, betroffen sind. Die Abgabestelle ist besorgt, dass die gleichen Daten nicht parallel an mehrere Auftragnehmer abgegeben werden und führt ein entsprechendes Journal.

### **Aktualisierung Einsatzpläne**

Der Beauftragte aktualisiert auf Basis der erhaltenen Daten die Einsatzpläne. Grundsätzlich gelten die gleichen Vorgaben wie bei der Erstellung der Einsatzpläne. Dabei muss der Beauftragte die nicht mehr gültigen Daten durch die neuen Daten ersetzen. Er übergibt als Teil seines Mandats der ASTRA Filiale im Rahmen der Aufbereitung einen komplettierten Datensatz.

Nachfolgende Grafik verdeutlicht den Teilprozess Aktualisierung und die vorhandenen Schnittstellen:

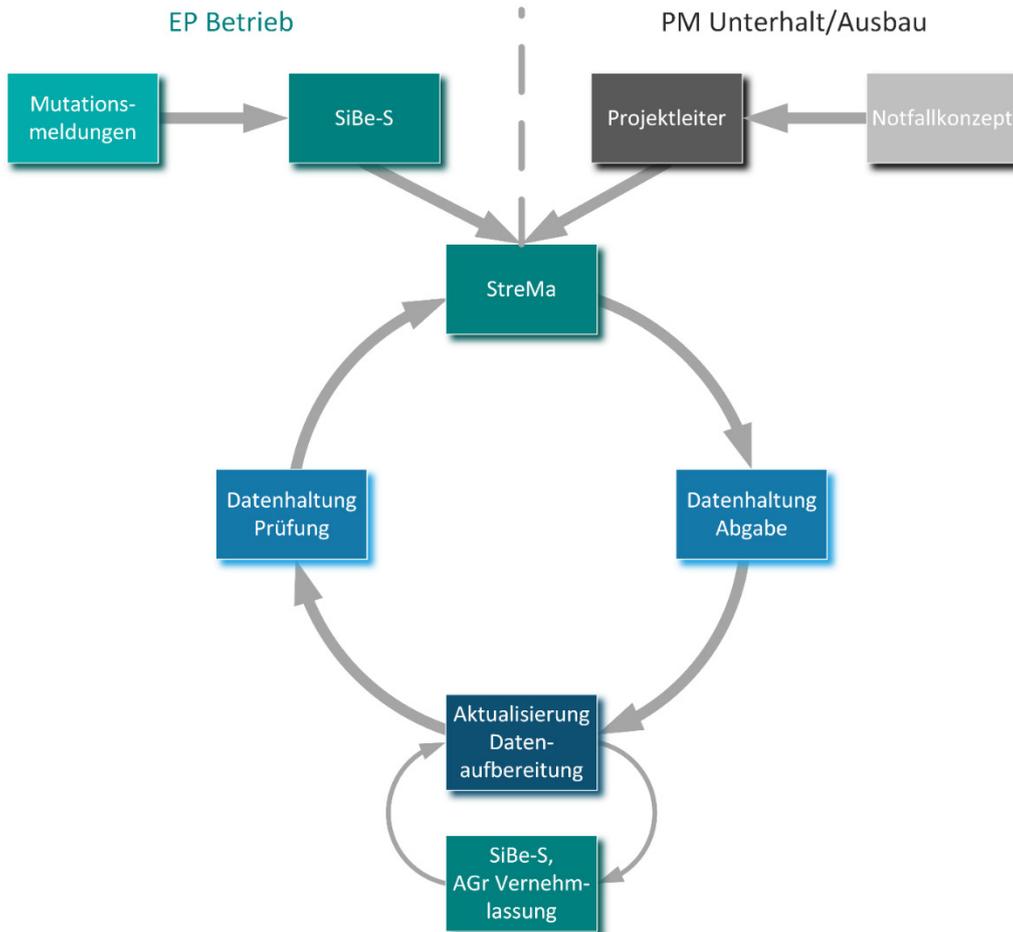


Abb. 2.2 Aktualisierungen, Schnittstellen

Dieser Prozess wird einerseits durch Meldungen seitens der Empfänger / Dienste (EP Betrieb) und andererseits durch den Bedarf eines Notfallkonzepts bei Projekten (PM Unterhalt und Ausbau) ausgelöst. In der Aktualisierung / Bearbeitung findet ein Informationsaustausch mit der Arbeitsgruppe Vernehmlassung statt.

Im Falle eines Notfallkonzepts der Dokumentation ASTRA 86022 Notfallmanagement Baustelle [2] wird der bestehende Einsatzplan (weisser Ordner) ausser Kraft gesetzt und bis zum Projektabschluss durch einen "roten Ordner" ersetzt. Im Laufe des Projekts liegt die baustellenspezifische Aktualisierung und Veröffentlichung zuhanden der Ereignisdienste in der Verantwortung des Projektleiters. Erst nach Abschluss des Projekts, inklusive der finalen Version der Einsatzpläne übernimmt der StreMa den aktualisierten weissen Ordner wieder. Erfolgen während eines Notfallmanagements Baustelle Mutationsanträge, so sind diese auf Antrag des StreMa ebenfalls über den verantwortlichen Projektleiter in den roten Ordner einzupflegen.

Im weiteren Verlauf der vorliegenden Dokumentation sind die einzelnen Aufgaben / Prozessschritte der Datenhaltung (Aufgaben der ASTRA-Filiale) im Detail beschrieben. In Ergänzung zu den Prozessbeschrieben sind diese wo sinnvoll im Anhang grafisch aufbereitet.

## 2.2 Daten

Für die Erstellung von Einsatzplänen werden Daten in unterschiedlichen Formaten benötigt. Diese können teilweise direkt verwendet werden, andere werden in ein geeignetes Format übertragen oder mit zusätzlichen Informationen ergänzt. Sämtliche Daten, welche durch den Auftragnehmer bei den unterschiedlichen Datenlieferanten 1:1 bezogen wurden, werden als **Grundla-**

**gedaten** bezeichnet. Als **Basisdaten** werden diejenigen Daten bezeichnet, welche der Auftragnehmer für die Erstellung der Einsatzpläne (Papier und PDF-Dokument) benötigt hat. Als **Lieferdaten** sind die diejenigen Daten zu verstehen, welche in einem elektronisch lesbaren Format zur Reproduktion der Papierdokumente verwendet werden können (PDF-Zusammenstellung und PDF Einzeldokumente).

Die Struktur und der Umfang der Einsatzpläne sind gegeben. Die Daten sind pro Einsatzplan aufzubereiten. Die in den Einsatzplänen für offene Strecken enthaltenen Tunneldaten / Dokumente für Tunnel länger als 300 m sind dem separaten Tunnelleinsatzplan zuzuordnen.

Der Ersteller übergibt für die Datenhaltung nur die Basis- und Lieferdaten. Die Grundlagedaten sind bei möglichen Aktualisierungen jeweils neu zu beschaffen. Es ist dem Ersteller der Einsatzpläne überlassen, Teile oder die Gesamtheit der vorhandenen Daten eigens zu halten. Sollte er jedoch als zukünftiger Auftragnehmer Aktualisierungen von durch ihn erarbeiteten Einsatzplänen sein, muss er zwingend mit den Basis- und Lieferdaten aus der Datenhaltung des Auftraggebers arbeiten.

Die nachfolgende Grafik verdeutlicht die unterschiedlichen Datentypen:

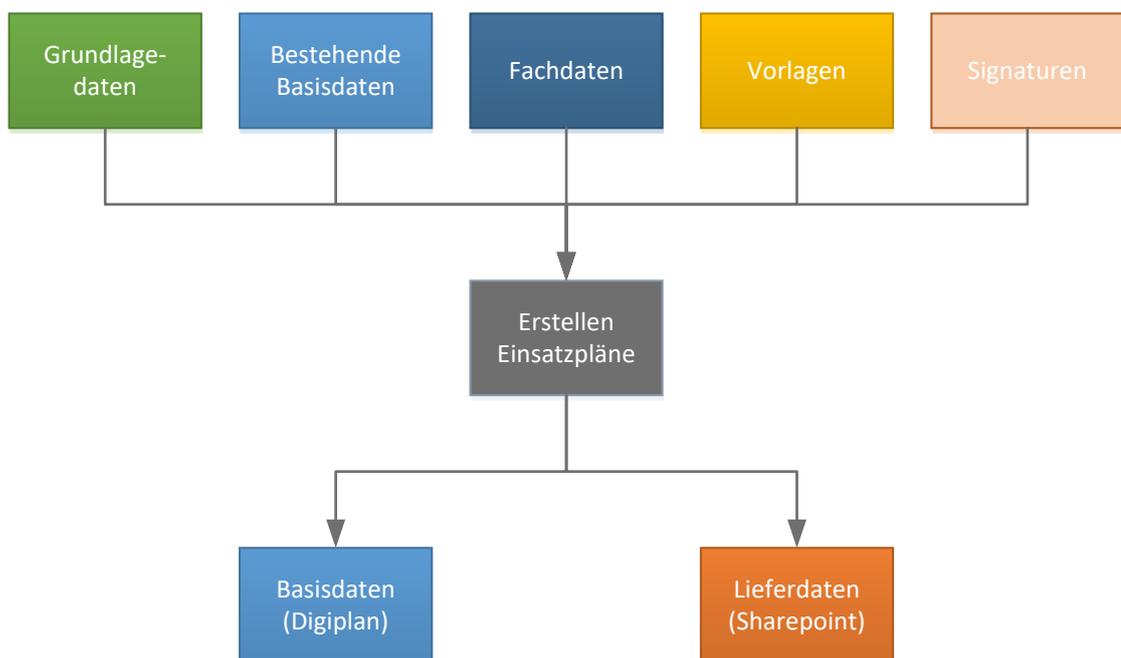


Abb. 2.3 Datentypen

Die für die weitere Betrachtung der Datenhaltung relevanten Datentypen werden nachfolgend im Detail beschrieben. Alle anderen Datentypen, deren Verwendung und Umgang nach Abschluss der Erstellung / Aktualisierung der Einsatzpläne, sind in der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] beschrieben.

### 2.2.1 Basisdaten

Basisdaten beinhalten alle Daten, welche es dem Auftragnehmer ermöglichen, den Einsatzplan 1:1 mit seinen Hilfsmitteln (Softwareprogramme) zu reproduzieren. Basisdaten sind angepasste und ergänzte Grundlagedaten, sowie durch den Auftragnehmer spezifisch erfasste Daten. Der Auftragnehmer erhält beispielweise eine Liste aller Brandabschnitte in einem Tunnel, diese werden als Brandabschnitte in ein geeignetes Format übertragen und mit weiteren Informationen zu einem Dokument "Brandabschnitte" gemäss Musterdokument kombiniert.

Bei Aktualisierungen sind bereits Basisdaten vorhanden. Diese werden für die weitere Bearbeitung verwendet und wo nötig angepasst, korrigiert und ergänzt. Im Zuge der Datenaufbereitung ist ein kompletter Satz von Basisdaten abzugeben.

### 2.2.2 Lieferdaten

Die dem Auftraggeber und den Empfängern der Einsatzpläne zur Verfügung gestellten Daten

sind einerseits die Dossiers in Papierform, sowie ein elektronisches Dokument im Format \*.PDF. Die Inhalte der elektronischen Dokumente müssen 1:1 der ausgedruckten Version entsprechen. Auf Basis der elektronischen Dokumente muss der Empfänger der Einsatzpläne in der Lage sein, bei Bedarf Ausdrucke zu erstellen. Ausserdem kann er eigene individuelle Zusammenstellungen anhand der Lieferdaten erzeugen.

Bei Aktualisierungen sind bereits Lieferdaten vorhanden. Diese werden mit den aktualisierten Lieferdaten ergänzt und sind als kompletter Satz von Lieferdaten aufzubereiten.

## 2.3 Werkzeuge (Softwareprogramme)

Je nach thematischem Inhalt der einzelnen Dokumenttypen sind durch den Ersteller für die Erstellung unterschiedliche Softwareprogramme zu verwenden. Es ist nicht möglich, sämtliche Dokumenttypen der Einsatzpläne mit einer Software zu erstellen oder diese nach Erarbeitung auf einen einheitlichen Standard zu konvertieren. Die qualitativen Verluste würden eine weitere Verwendung verunmöglichen. Es ist dem Ersteller der Einsatzpläne freigestellt, das für seine Bedürfnisse passende Softwareprogramm aus der vorgegebenen Liste auszuwählen.

Der Beauftragte für die Datenhaltung muss demnach über die entsprechenden Softwareprogramme verfügen, um eine Prüfung der Daten vorzunehmen. Die Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] beinhaltet die Liste sämtlicher Softwareprogramme, mit welchen in Abhängigkeit zum Datentyp Einsatzpläne erstellt werden.

## 2.4 Fachliche Kompetenzen

Der Beauftragte der Datenhaltung muss in der Lage sein, mithilfe der definierten Softwareprogramme die inhaltliche Qualität der Daten zu prüfen und gegebenenfalls die Nachbesserung beim Ersteller einzufordern. Dies erfordert eine minimale Ausbildung und entsprechende Erfahrung im Umgang mit den verschiedenen Daten, Dokumenten und Programmen. Er verfügt zudem über die fachliche Kompetenz bezüglich der Einsatzpläne und ist mit der Struktur, den Inhalten und dem Umfang der Einsatzpläne vertraut. Er erkennt bei Aktualisierungsbedürfnissen weiteren möglichen Handlungsbedarf bei anderen Einsatzplänen.

Der Beauftragte erstellt und verwaltet die Zugangsberechtigungen für den Bezug der Lieferdaten und informiert die Ereignisdienste über Aktualisierungen. Er führt das Protokoll aller Ein- und Ausgänge von Basis- und Lieferdaten sowie deren Status.

Zwischen der ASTRA Filiale und einem extern Beauftragten für die Datenhaltung erfolgt eine enge Zusammenarbeit auf verschiedenen Ebenen. Speziell die Tatsache, dass kein Zugriff auf die Datenablage Digiplan von Extern zugelassen ist, bedingt innerhalb der ASTRA Filiale eine klar definierte Ansprechperson, welche diesen Zugriff für den extern Beauftragten sicherstellt.

## 2.5 Ablageort und Plattform

Die Ansprüche an einen Ablageort für die Basis- und Lieferdaten (Sicherheitskopie) sowie an eine Datenplattform für die Bereitstellung der Lieferdaten an Externe sind vielfältig. Oberstes Ziel bei der Wahl der beiden Gefässe war es, vorhandene Strukturen des ASTRA zu nutzen und keine filialspezifischen oder gar externen Lösungen aufzubauen. Dies bedingt jedoch Kompromisse bei der praktischen Umsetzung.

So ist die Ablage in Digiplan nur ASTRA Mitarbeitenden vorbehalten. Wird das Mandat der Datenhaltung extern vergeben, bedingt dies eine entsprechende Koordination zwischen den intern und extern zuständigen Stellen.

Die Ablage der Lieferdaten erfolgt gemäss den Vorgaben des Bundes auf SharePoint. Die Authentifikation erfolgt in zwei Stufen (Passwort und SMS-Code), es werden ausschliesslich personalisierter Benutzer zugelassen. Für die Beantragung der Zugriffsrechte existiert ein ASTRA Standardprozess. Die Verwaltung der Benutzer sowie der Inhalte auf SharePoint kann an eine externe Stelle (z. B. Auftragnehmer Datenhaltung) delegiert werden.

## 3 Basis- und Lieferdaten prüfen

Die Basis- und Lieferdaten, welche durch den Ersteller der Einsatzpläne aufbereitet wurden, müssen vor Übernahme geprüft werden. Ziel ist es, die getätigte Investition in die Erstellung der Einsatzpläne nachhaltig zu sichern. Den Basisdaten kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Sie bilden die Grundlage für eine effiziente und kostengünstige Umsetzung von zukünftigen Aktualisierungen. Mit Hilfe der Basisdaten und den entsprechenden Softwareprogrammen müssen Einsatzpläne bei Bedarf 1:1 reproduziert werden können. Die Ausnahme bilden dabei Dokumente mit kartografischem Hintergrund, da Kartenmaterial Teil der Grundlagedaten ist und nicht gehalten wird.

Lieferdaten sind eine 1:1 Abbildung der gedruckten Ordner in elektronisch lesbarem Format. Mit der Prüfung der Lieferdaten wird sichergestellt, dass die Ereignisdienste jederzeit die einzelnen Plandokumente reproduzieren oder auf mobilen Geräten bereithalten können.

Die Vorgaben für die Datenaufbereitung sind in der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] enthalten. Der Beauftragte für die Datenhaltung prüft die Einhaltung dieser Vorgaben und bestätigt gegenüber dem Ersteller der Einsatzpläne die korrekte Datenaufbereitung.

Nachfolgend sind die einzelnen Prüfkriterien pro Dokument-/Datentyp festgelegt. Anhand einer Checkliste kann der Beauftragte diese Punkt für Punkt abarbeiten und Feststellungen dokumentieren.

Die Funktion Datenhaltung prüft inhaltlich die Einhaltung der vorhandenen Richtlinien und Dokumentationen in Bezug auf die allgemeinen Gestaltungsmerkmale. Es erfolgt jedoch keine fachliche Prüfung der dargestellten Inhalte. Dies ist Aufgabe der Arbeitsgruppe, welche die Erstellung oder Aktualisierung der Einsatzpläne begleitet.

### 3.1 Prozesse, Vorgaben und Nachweise

Nach der Erarbeitung der Einsatzpläne, welche auch die Abgabe der ausgedruckten Ordner oder einzelnen Plandokumente beinhaltet, übergibt der Auftragnehmer für die Erstellung der Einsatzpläne die aufbereiteten Basis- und Lieferdaten zuhanden der Prüfstelle (Beauftragter der Datenhaltung). Dieser prüft die unterschiedlichen Datentypen und bescheinigt dem Ersteller die fachgerechte Aufbereitung. Grundsätzlich erfolgt die Prüfung der Datentypen gemäss den Spezifikationen der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8], wobei die Daten zu 100% geprüft werden. Bei Aktualisierungen kann die Prüfung auf diejenigen Daten beschränkt werden, welche aufgrund der Aktualisierung geändert oder ergänzt wurden. Zur Hilfestellung und zur Dokumentation der Prüfung gibt es eine entsprechende Checkliste.

#### 3.1.1 Allgemein

Der Beauftragte Datenhaltung erstellt vor Beginn der Prüfung eine 1:1 Kopie der erhaltenen Daten. Die Prüfung der Daten basiert auf dieser Kopie. Unabhängig vom Daten- / Dokumententyp gelten folgende Prüfkriterien:

##### Verzeichnisstruktur / Daten

- Entspricht die vorhandene Struktur der Verzeichnisse den Vorgaben und sind diese korrekt bezeichnet? Können die abgegebenen Daten 1:1 in Digiplan übertragen werden?
- Existieren weitere, nicht zum Umfang der Basis- oder Lieferdaten gehörenden Dateien? Wenn ja, ist der Grund mit dem Ersteller zu klären. Die Daten müssen von den Basis- und Lieferdaten getrennt werden.

##### Bezeichnung der Dateinamen / Dokumentnummern

- Entspricht die Bezeichnung der einzelnen Dateien den Vorgaben? Beinhalten alle Plandokumente den Identifikationscode der Einsatzpläne? Stimmen die Dateinamen mit dem Dokumentenverzeichnis überein?
- Sind die Dateien mit den vorgegebenen Programmen zu öffnen (korrekte Programmversionen)?

### Reproduzierbarkeit

- Für jeden Dokumenttyp sind 2 Dokumente stichprobenweise auf ihre Reproduzierbarkeit zu prüfen. Bei den kartografischen Dokumenten fehlen dabei die Kartenhintergründe, da diese nicht Bestandteil der Basisdaten sind
- Auf Basis der aufbereiteten Daten wird ein PDF-Dokument erzeugt und mit dem entsprechenden Dokument, welches mit den Lieferdaten abgegeben wurde, verglichen. Beide Dokumente sind auf dem gleichen Drucker/Papiertyp auszudrucken, damit durch Druckerkonvertierungen und andere Einflüsse Farbunterschiede minimiert werden.

### Schriften

- Die verwendeten Schriftsätze müssen als Standard innerhalb der genutzten Programme vorliegen oder so eingebettet sein, dass Texte ohne zusätzliche Installation von Fonts bearbeitet werden können. Dabei muss gewährleistet sein, dass die Nutzungsrechte von Fonts vorhanden sind.

### Gestaltung / Allgemeiner Eindruck

- Stimmen die Dokumente mit den Vorgaben aus den Musterordnern, den Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86055 Einsatzpläne Nationalstrassen [3] und der Dokumentation ASTRA 86056 Signaturen Einsatzpläne Nationalstrassen [6] überein? Dabei geht es um eine allgemeine, pauschale Aussage betreffend Planköpfe, Verwendung der Signaturen, Grössenverhältnisse, Farbräume, Massstäbe und weitere gestalterische Grundlagen.

### Übereinstimmung Basisdaten / Lieferdaten

- Es ist zu prüfen, ob die Inhalte (Versionsstände) der einzelnen Dokumente der Basisdaten mit den PDF-Einzeldokumenten übereinstimmen. Dazu sind die Dokumente in den jeweiligen Programmen zu öffnen und mit den entsprechenden PDF-Einzeldokumenten zu vergleichen.

## 3.1.2 Kartografische Dokumente

Die Bezeichnungen, welche für die nachfolgenden Bestimmungen, Definitionen und Prüfschritte verwendet werden, stammen aus dem Softwareprogramm ArcGIS (Sprachversion Deutsch) und sind für die anderen, zugelassenen Programme respektive Programmsprachen sinngemäss anzuwenden:

### Verknüpfungen

- Die Verknüpfungen zu den Basisdaten (Geodatenätze, Bilder, Logos, Signaturen etc.) sind konsistent und relativ definiert.

### Layer (Ebenen)

- Die Anordnung (Reihenfolge respektive Ebene) der Layer entspricht der Darstellung der Inhalte auf dem gedruckten Dokument. Gleichartige Geodatenätze sind in Gruppen geordnet.
- Es sind nur Layer vorhanden, welche zur Darstellung verwendet und oder funktional benötigt werden.
- Sämtliche Layer in den kartografischen Dokumenten verfügen über einen Quellennachweis sowie eine Beschreibung der Inhalte [Layer-Eigenschaften]. Die Bezeichnung des Layers ist eindeutig und sprechend.

### Eingebettete Geodienste

- Werden Daten aus Geodiensten (WMS, WMTS) verwendet, so muss der Zugang für den Bezug der Daten allgemein verfügbar sein, respektive durch zukünftige Bearbeiter beim Datenherr zu beantragen sein?

### **Darstellung, Signaturen**

- Alle Signaturen, welche als Bilddatei verwendet und nicht dem Standardsatz (siehe Dokumentation ASTRA 86056 Signaturen Einsatzpläne Nationalstrassen [6]) entsprechen, sind im dafür vorgesehenen Verzeichnis vorhanden?
- Identische Signaturen (typischerweise Punktsignaturen), welche auf mehreren Dokumenten verwendet werden, weisen keine Darstellungsunterschiede auf (Farben, Verhältnis Grösse zu Massstab, Textinhalte und Grössen).
- Konstruierte Signaturen (Linien, Texte und Flächen) sind bei mehrfacher Verwendung in den gleichen oder weiteren Dokumenten identisch aufgebaut und entsprechen den Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86056 Signaturen Einsatzpläne Nationalstrassen [6].

### **Layout**

- Es ist zu prüfen, dass keine als Geodaten definierte Informationen im Layout und damit ohne georeferenzierten Bezug erstellt wurden
- Es sind keine Daten ausserhalb des Druckbereichs vorhanden.

## **3.1.3 Geodatensätze**

Die Prüfung der Geodatensätze geht von der Voraussetzung aus, dass diese im Format \*.SHP vorliegen.

### **Allgemein**

Die Bezeichnung der Shapes ist eindeutig und sprechend.

### **Koordinatensystem**

Die einzelnen Geodatensätze weisen als Bezugssystem LV95 oder LV03 auf.

### **Referenzierung**

Sämtliche Datensätze sind absolut verortet. Eine achsbezogene lineare Referenzierung ist nicht zulässig.

### **Datenfelder**

Der Datensatz verfügt über eindeutige Bezeichnungen der einzelnen Datenfelder. Es ist zu prüfen, dass die Pflichtfelder gemäss den Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] vorhanden sind.

## **3.1.4 Technische Zeichnungen**

### **Struktur / Aufbau**

- Die Plandokumente verfügen über eine minimale Struktur / Ordnung an Ebenen respektive Layern.
- Sämtliche Daten, welche nicht zur Darstellung verwendet werden oder ausserhalb des Druckbereichs liegen, sind entfernt.
- Verknüpfungen sind relativ und verweisen auf die vorgegebene Verzeichnisstruktur Basisdaten.

## **3.1.5 Textdokumente**

### **Struktur / Aufbau**

- Die Plandokumente verfügen über eine minimale Struktur / Ordnung an Ebenen respektive Layern.
- Sämtliche Daten, welche nicht zur Darstellung verwendet werden oder ausserhalb des Druckbereichs liegen, sind entfernt.
- Verknüpfungen sind relativ und verweisen auf die vorgegebene Verzeichnisstruktur Basisdaten.

### **Versandliste**

- Prüfen, ob innerhalb des Verzeichnisses Kontaktdaten eine tabellarische Auflistung der Empfänger vorhanden ist. Diese Auflistung muss zwingend über folgende Spalten verfügen: Ordnernummer, Name der Organisation, Ansprechpartner, Versandadresse, Bezeichnung der Organisation (gemäss Verteilerliste Einsatzpläne).
- Es muss gewährleistet sein, anhand der zum Auslieferungszeitpunkt der Ordner aktuellen Kontaktdaten jeden Empfänger zu bestimmen und diesem bei Bedarf Aktualisierungen zukommen zu lassen. Für sämtliche Ordner der Verteilerliste muss auf der Versandliste eine Versandadresse zugeordnet sein.

## **3.1.6 Bilder**

### **Prüfen der Dateiformate und Grösse**

Bilder dürfen nur in den spezifizierten Formaten vorhanden sein. Die Dateigrösse (Auflösung) von Fotografien soll der hochwertigen Druckauflösung von rund 200 dpi angepasst sein. Bilder von Objekten oder Situationen sollten normalerweise nicht grösser wie 5 MB sein. Ausnahmen bilden spezifisch für die Einsatzpläne hergestellte Luftaufnahmen, welche als typischerweise als Hintergrund im Format A4 oder gar A3 dienen.

### **Prüfen auf nicht verwendete Bilder**

Es soll stichprobenweise geprüft werden, dass nur diejenigen Bilder vorhanden sind, welche auch im Einsatzplan Verwendung finden. Der Dateiname der Bilder soll nach Möglichkeit einen Bezug zum entsprechenden Plandokument haben, in welchem das Bild eingesetzt wird.

### **Logo und Signaturen**

- Prüfen, ob das verwendete Projektlogo vorhanden ist.
- Prüfen, ob Signaturen, welche speziell für diese Einsatzpläne erstellt werden mussten, im Verzeichnis abgelegt sind.

## **3.1.7 PDF-Zusammenstellung (Lieferdaten)**

Die Prüfung der PDF-Zusammenstellung und der Einzeldokumente beinhaltet folgende Kriterien:  
**Namen und Eigenschaften**

- Entspricht der Name der Zusammenstellung den Vorgaben?
- Verfügt die Zusammenstellung über die vorgegebenen Datei-Eigenschaften?

### **Struktur / Aufbau**

Sind die Lesezeichen korrekt aufgebaut und gemäss Inhaltsverzeichnis bezeichnet? Die Prüfung erfolgt durch Auswählen der entsprechenden Lesezeichen. Dabei soll das jeweilige Blatt in der Ansicht dargestellt werden?

### **Einzeldokumente**

Entsprechen die Inhalte und Versionsstände der PDF-Einzeldokumente denjenigen in der PDF-Zusammenstellung?

## 4 Basisdaten halten

Die Basisdaten werden auf dem ASTRA internen Laufwerk Digiplan gehalten. Der Beauftragte Datenhaltung überträgt die Daten inklusive der Verzeichnisstruktur auf das Laufwerk. Die Datensicherung ist durch das System gewährleistet. Die geprüften Basisdaten sind 1:1 wie vom Ersteller geliefert pro Projekt abzuliegen. Der Auftragnehmer von Aktualisierungen hat immer einen vollständigen Satz der Basisdaten aufzubereiten. Damit entfällt bei der Ablage der Basisdaten eine Selektion zwischen alten und neuen Daten.

Für alle Beteiligten ist es von zentraler Bedeutung, dass die Basisdaten immer wieder auf Digiplan zurückgeführt werden und danach sämtliche Kopien (Arbeitskopien der Ersteller Einsatzpläne, Transferkopien etc.) gelöscht werden. Beauftragte für Aktualisierungen von Einsatzplänen sind gehalten, die von der Datenhaltung abgegebenen Basisdaten zu verwenden, selbst wenn sie die Einsatzpläne ursprünglich erstellt haben oder zu einem früheren Zeitpunkt bereits Aktualisierungen vorgenommen haben.

Das Halten der Lieferdaten zu Sicherungszwecken auf Digiplan ist ebenfalls Bestandteil dieses Kapitels.

### 4.1 Prozesse

Der Zugriff auf Digiplan ist nur für interne Mitarbeitende des ASTRA vorgesehen. Wurde eine externe Stelle mit der Datenhaltung beauftragt, muss diese die Daten über den Streckenmanager oder eine definierte Stelle innerhalb der Filiale auf Digiplan laden lassen. Der Beauftragte Datenhaltung kann sich aus Gründen der Übersichtlichkeit und Vereinfachung der Prozesse ein Abbild der Digiplan Ablage halten. Dadurch hat er eine direkte Einsicht und ist unabhängig der ASTRA internen Stelle in der Lage, die Inhalte von Digiplan zu beurteilen. Diese Kopie darf jedoch nicht für die Abgabe der Daten verwendet werden und ist rein informativ.

Es ist sicherzustellen, dass keine Daten unabsichtlich gelöscht oder verschoben werden. Die zur Datensicherung gespeicherten Lieferdaten innerhalb von Digiplan sind nicht für den allgemeinen Gebrauch durch ASTRA Mitarbeitende vorgesehen.

#### **Vorbereiten der Verzeichnisse auf dem Ablageort**

Die Struktur (siehe Kapitel 4.3 Datenverzeichnisse) ist entsprechend vorzubereiten. Bei Aktualisierungen sind zum Zeitpunkt der Datenabgabe sämtliche Daten des Verzeichnisses vom Verzeichnis AKTUELL in das Verzeichnis ARCHIV zu verschieben. Solange die Aktualisierung im Gange ist, bleibt das Verzeichnis AKTUELL leer.

#### **Ablegen der geprüften Basis- und Lieferdaten**

Kopieren der Basis- und Lieferdaten in das Verzeichnis AKTUELL[DATUM]. Dieses Verzeichnis ist vor Beginn des Kopiervorgangs leer. Bei der Ersterstellung existieren prinzipiell keine Daten in diesem Verzeichnis, bei Aktualisierungen wurden sämtliche Daten bei der Datenabgabe in das Verzeichnis ARCHIV verschoben.

#### **Prüfen des Kopiervorgangs**

Mit der Funktion Eigenschaften im Windows-Explorer ist sicherzustellen, dass die Anzahl der Dateien und Ordner, sowie die Datenmenge zwischen Quelle und Ziel übereinstimmt. Die Inhalte einzelner Verzeichnisse sind stichprobenweise zu kontrollieren.

#### **Protokollieren**

Die Ablage der Daten ist in einem Journal einzutragen. Mit dem Eintrag wird die Freigabe für zukünftige Aktualisierungen dokumentiert. Das Journal wird im Verzeichnis Kopfdossier geführt und ist ein Dokument, welches sämtliche Bewegungen der Daten beinhaltet.

### Datensicherung

Die Datensicherung erfolgt durch den Betreiber der Infrastruktur. Es ist nicht Aufgabe des Beauftragten respektive der ASTRA-internen Stelle, für die abgelegten Basis- und Lieferdaten eine eigenständige Datensicherung durchzuführen.

## 4.2 Datenablage

Digiplan ist die digitale Plan- und Dokumentenablage für die Infrastrukturprojekte, -objekte und -anlagen des ASTRA. Innerhalb von Digiplan wird zwischen zwei unterschiedlichen Ablagetypen unterschieden. Die Basisdaten werden auf dem Ablagetyp P gehalten. Der Zugriff ist nur ASTRA-intern möglich. Dadurch müssen extern Beauftragte für die Datenhaltung die Basisdaten jeweils über eine verantwortliche Person der Filiale transferieren.

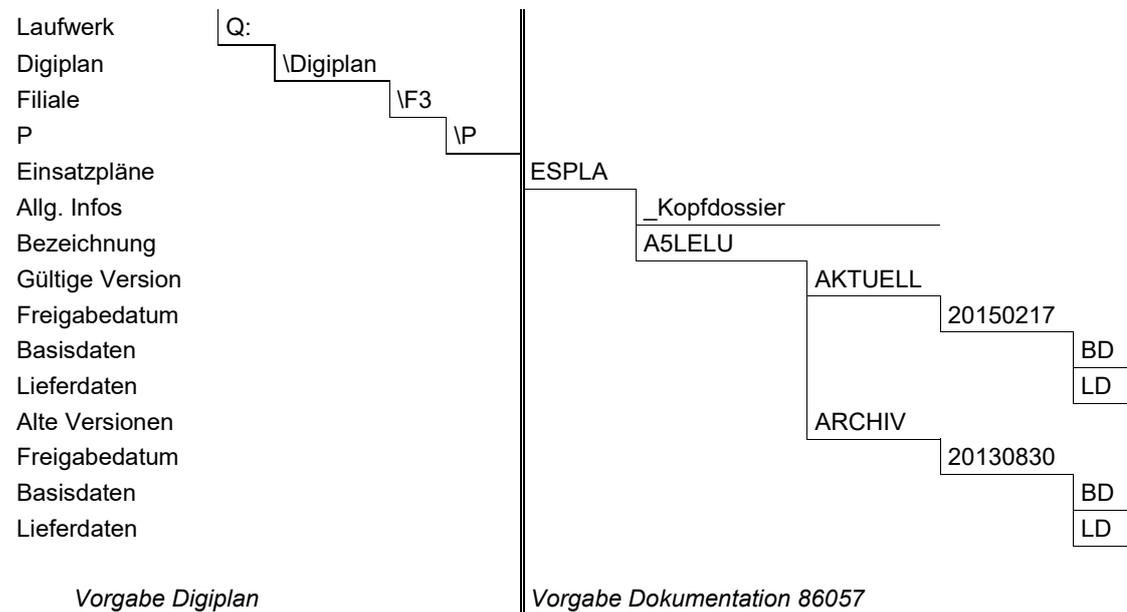
## 4.3 Datenverzeichnisse

Die allgemein gültigen Vorgaben für den Aufbau der Ablagestruktur in Digiplan P sind einfach gehalten. Die ersten drei Verzeichnisebenen sind fixiert.

Ab der vierten Ebene ESPLA (Einsatzpläne) erfolgt die filialspezifische Ablage der einzelnen Einsatzpläne. Im Verzeichnis Kopfdossier können allgemein gültige Dokumente wie zum Beispiel die Sperrliste (vergleiche Kapitel Daten abgeben) gehalten werden. Auf derselben Ebene wird anhand der Identifikation (Kurzbezeichnung) pro Einsatzplan ein Verzeichnis erstellt.

Auf der nächsten Ebene wird zwischen der aktuellen Version und dem Archiv unterschieden. Auf der nächsten Ebene bildet das Freigabedatum den Verzeichnisnamen.

Somit gilt für die Ablage der Basisdaten inklusive der Sicherheitskopie der Lieferdaten folgender Verzeichnisaufbau:



Unterhalb des Verzeichnisses BD (Basisdaten) sowie LD (Lieferdaten) sind die Verzeichnisse durch die Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8] gegeben.

## 5 Lieferdaten halten

Pro Filiale werden die Lieferdaten auf eine öffentlich zugängliche, passwortgeschützte Plattform gestellt. Die Empfänger der Einsatzpläne können mit den entsprechenden Zugangsdaten diese in elektronischer Form beziehen. Es erfolgt keine Feinabstufung der Berechtigungen. So hat ein Ereignisdienst innerhalb der Filiale auf sämtliche Einsatzpläne Zugriff, unabhängig seiner Zuständigkeit.

Die Lieferdaten beinhalten eine pro Projekt zusammengestellte Datei im Format \*.PDF. Damit lassen sich die Dokumente des Einsatzplans programmunabhängig auf elektronischen Medien darstellen und bei Bedarf ausdrucken. Die Empfänger können somit selbständig die Zusammenstellung beziehen und gegebenenfalls einzelne Seiten / Kapitel entsprechend ihren Bedürfnissen verwenden oder eigene Zusammenstellungen erzeugen. Der Beauftragte Datenhaltung verfügt über entsprechende Zugriffsrechte, um auf der Datenplattform Verzeichnisstrukturen anzulegen und Dateien anzulegen, auszutauschen oder zu löschen, sowie die Verwaltung der Benutzer vorzunehmen.

Die Lieferdaten sind zu Sicherungszwecken und für die Datenabgabe ebenfalls auf dem Laufwerk Digiplan gespeichert (siehe Kapitel 4, Seite 14).

### 5.1 Prozesse

Das Halten der Lieferdaten beinhaltet folgende Teilprozesse:

#### **Verzeichnisse erstellen**

Initial sind auf der Datenplattform die Verzeichnisse der bestehenden Einsatzpläne aufzubauen. Ist die Erarbeitung der Einsatzpläne im jeweiligen Filialgebiet noch nicht abgeschlossen, so sind die entsprechenden Verzeichnisse erst nach Fertigstellung der Einsatzpläne zu erstellen. Der Aufbau der Verzeichnisse erfolgt dabei nach Kapitel 5.2.1., Seite 17 Struktur.

#### **Hochladen der PDF-Zusammenstellungen**

Die PDF-Zusammenstellung wird mittels entsprechender Werkzeuge der Plattform hochgeladen. Das Feld "Versionskommentar" beinhaltet bei neu erstellten Einsatzplänen den Hinweis "Erstellung".

#### **Aktualisieren von PDF-Zusammenstellungen**

Nach einer Aktualisierung der Einsatzpläne wird die PDF-Zusammenstellung auf der Plattform zuerst gelöscht und in einem zweiten Schritt die neue Zusammenstellung hochgeladen. Alte, nicht mehr geltende Zusammenstellungen werden nicht archiviert. Während einer Aktualisierung gilt die bestehende Zusammenstellung. Diese wird während der Aktualisierung nicht gesperrt oder mit dem Hinweis versehen, dass eine Aktualisierung in Arbeit ist.

Bei Aktualisierungen werden beim Hochladen im Versionskommentar die wesentlichen Punkte der Aktualisierung gemäss Dokumentenverzeichnis eingetragen.

Erfolgt die Aktualisierung aufgrund eines Projekts gemäss Notfallmanagement Baustelle (Dokumentation ASTRA 86022 Notfallmanagement Baustelle [2]), so wird die bestehende Zusammenstellung nach der Datenabgabe ausser Kraft gesetzt. Der Projektleiter ist in der Verantwortung, zusammen mit dem Ersteller des Notfallmanagements Baustelle (roter Ordner), seine aktuelle Version den Ereignisdiensten stets auf einer Plattform bereitzustellen. Nach Abschluss des Projekts übergibt der Ersteller Notfallmanagement die finale Version der Einsatzpläne dem Beauftragten Datenhaltung zur Prüfung und Wiedereingliederung in die vorgesehenen Strukturen.

#### **Zugangsberechtigungen erteilen**

Anträge für das Erstellen von Zugangsberechtigungen auf die Plattform sind durch den Streckenmanager freizugeben. Der Antragsteller durchläuft einen Standardprozess und authentifiziert sich mit Hilfe eines standardisierten Verfahrens.

#### **Zugangsberechtigungen anpassen**

Ändern sich Zuständigkeiten oder verantwortliche Personen innerhalb der Dienste, so sind die Benutzerdaten anzupassen. Dies erfolgt immer in Rücksprache mit dem Streckenmanager.

### **Zugangsberechtigung entziehen**

Der Entzug der Zugangsberechtigung (Löschen eines Benutzers) erfolgt nur nach Anweisung des Streckenmanagers.

### **Information bei Aktualisierungen und Anpassungen**

Die Plattform bietet die Möglichkeit, dass Zugangsberechtigte bei Veränderungen auf der Plattform (neue oder aktualisierte Inhalte etc.) entsprechend informiert werden. Es ist Aufgabe der Datenhaltung, aktiv auf Änderungen hinzuweisen. Dies erfolgt in Absprache mit dem Streckenmanager.

## **5.2 Datenplattform Einsatzpläne**

Die Einsatzpläne (Lieferdaten) werden als PDF-Zusammenstellungen auf der Datenplattform SharePoint des Bundes gehalten. Aufgrund ihrer Klassifikation sind die Einsatzpläne gegen unberechtigten Zugriff zu schützen. Die Vorgaben des Bundes sehen eine 2-fach Authentifikation (Passwort und SMS-Code) vor. Es können keine Zugänge für eine Gruppe erteilt werden, sondern jeder autorisierte Benutzer erhält einen persönlichen Zugang. Für die Erteilung einer Zugangsberechtigung existiert ein Standardprozess des ASTRA.

Der Benutzer kann sich innerhalb der Verzeichnisse bewegen und die einzelnen Zusammenstellungen der Einsatzpläne herunterladen. Die Rechte beschränken sich auf das Herunterladen der Dokumente (PDF-Zusammenstellungen). Sämtliche anderen Funktionen sind gesperrt. Damit der Aufwand für die Verwaltung der Zugangsrechte nicht unverhältnismässig hoch ist, kann der Berechtigte auf sämtliche Einsatzpläne innerhalb des Filialgebiets zugreifen. Einsatzpläne, welche über die Filialgrenze hinausgehen, sind in beiden Filialen darzustellen. Die für den Einsatzplan verantwortliche Filiale ist zu vermerken.

Mit der Integration der Einsatzpläne in SharePoint sind zukünftig weitere Anwendungsmöglichkeiten offen (Integration in ein georeferenziertes, webbasiertes Anzeigetool, Anreicherung der Daten mit Informationen aus dem MISTRA Basissystem etc.).

Eine mögliche Schnittstelle zwischen ASTRA Filiale / Beauftragten Datenhaltung und den berechtigten Personen für den Bezug der Lieferdaten bildet das Gremium Zusammenarbeit Ereignisdienste (Richtlinie ASTRA 16050, Operative Sicherheit Betrieb [1]).

### **5.2.1 Struktur**

Die Struktur der Ablage soll es dem Empfänger der Einsatzpläne auf einfache Art ermöglichen, den gewünschten Einsatzplan zu finden und herunterzuladen. Die Bezeichnungen der Verzeichnisse und Dokumentnamen sind so zu wählen, dass keine für Aussenstehende nicht entzifferbare Codierungen verwendet werden. Die einzelnen Einsatzpläne sind sortiert nach Typ (Strecke) abzulegen.

### **5.2.2 Freigabe**

Mit der Bereitstellung der Einsatzpläne in elektronischer Form auf der Datenplattform sind diese zur Nutzung freigegeben. Diese Freigabe bezieht sich nicht auf die inhaltliche Freigabe des Einsatzplans. Dies ist in einem separaten Prozess im Rahmen der Erstellung der Einsatzpläne geregelt und erfolgt zeitlich vorgelagert. Zudem dürfen Lieferdaten erst auf der Plattform veröffentlicht werden, wenn die Prüfung der Basis- und Lieferdaten erfolgreich abgeschlossen wurde.

### **5.2.3 Zugangsberechtigungen verwalten**

Pro authentifizierten Benutzer ist ein Zugang vorgesehen. Der Antrag für einen Zugang hat gemäss dem Standardprozess ASTRA zu erfolgen. Die Verwaltung der Zugänge erfolgt durch die zuständige ASTRA-Filiale, kann aber auch an eine externe Stelle delegiert werden (z. B. Auftragnehmer Datenhaltung).

Die Zugriffsberechtigung erlaubt nur den Bezug (Download) der PDF-Zusammenstellungen. Es muss sichergestellt werden, dass weitere Verzeichnisse nicht einsehbar sind.

Mit der Abgabe einer Zugangsberechtigung ist der Empfänger auf die sachgemässe Benutzung und den vertraulichen Umgang mit den Daten aufmerksam zu machen.

#### **5.2.4 Informationsfluss**

Jeder Benutzer wird zentral registriert. Der Beauftragte Datenhaltung führt in Absprache mit der ASTRA Helpdesk eine Liste sämtlicher Benutzer. Bei Aktualisierungen der Einsatzpläne sind die Benutzer zeitnah zu informieren. Bei allgemeinen Fragen oder Problemen im Zusammenhang mit dem Zugang ist der zentrale ASTRA-Helpdesk Anlaufstelle.

Die Liste aller Benutzer wird periodisch aktualisiert und auf Digiplan im Verzeichnis \_Kopfdossier geführt.

## 6 Daten abgeben

Aktualisierungen von Einsatzplänen sind auf der Grundlage der gehaltenen Basis- und Lieferdaten umzusetzen. Es ist sicherzustellen, dass weder alte, oder beim Ersteller der Einsatzpläne bereits vorhandene Daten verwendet werden, noch eine parallele Bearbeitung des gleichen Objekts stattfindet. Der Beauftragte der Datenhaltung überwacht dies anhand eines Journals und verhindert Datenstämme mit unterschiedlichem Stand.

Der Beauftragte der Aktualisierung erhält nach Freigabe des Datenbezugs durch den Streckenmanager eine Kopie der aktuellen Basis- und Lieferdaten auf einem dafür geeigneten Datenträger.

### 6.1 Prozesse

Die Abgabe der Daten beinhaltet die folgenden Prozessschritte, welche mit Hilfe eines im Anhang 2 befindlichen Protokolls dokumentiert sind:

#### 1. Beantragen Datenbezug

Der Beauftragte für Aktualisierungen definiert aufgrund seines Mandats folgende Punkte und richtet eine entsprechende Anfrage zu Händen des Streckenmanagers:

- Betroffene Einsatzpläne, für welche er die Basis und Lieferdaten benötigt
- Zeitpunkt der Datenlieferung
- Zeitpunkt der mutmasslichen Rückgabe der Daten
- Stichwortartiger Beschrieb über den Umfang der Aktualisierungen

#### 2. Prüfen Bedarf und Umfang Basis- und Lieferdaten

Der Streckenmanager kontrolliert den Antrag und gibt den Datenbezug zuhanden des Beauftragten Datenhaltung frei. Er informiert sowohl den Antragsteller als auch den Beauftragten der Datenhaltung.

#### 3. Bereitstellen der Basis- und Lieferdaten

Der Beauftragte Datenhaltung stellt zuhanden des Auftragnehmers Aktualisierung die Basis- und Lieferdaten auf einem geeigneten Datenträger bereit. Bei einem extern Beauftragten erfolgt der Bezug der Daten über die Filiale (Zugriff auf Digiplan). Vorab sind folgende Punkte zu beachten:

- Prüfen, ob durch die Aktualisierung allenfalls auch nicht beantragte Objekte betroffen sind. Falls ja, ist dieser Umstand mit dem Streckenmanager abzusprechen
- Prüfen, ob beantragte Objekte bereits abgegeben wurden. Koordination zwischen allen Beteiligten, falls bereits betroffene Basis- und Lieferdaten in Umlauf sind.

Sind diese Punkte geklärt, erfolgt die Bereitstellung der Daten.

- Kopieren sämtlicher Verzeichnisse (Basis- und Lieferdaten) der betroffenen Einsatzpläne auf Datenträger
- Übergabe des Datenträgers an den Auftragnehmer zur Aktualisierung

Mit der Abgabe der Daten sind die betroffenen Einsatzpläne für weitere Datenabgaben zu sperren. Der Beauftragte Datenhaltung führt dazu eine entsprechende Sperrliste mit allen abgegebenen Einsatzplänen, dem Empfänger der Daten, dem Abgabzeitpunkt und dem mutmasslichen Rückgabezeitpunkt der Daten.

Erfolgt die Datenabgabe zuhanden eines Ersteller Notfallmanagement Baustelle (roter Ordner), muss die aktuelle PDF-Zusammenstellung ausser Kraft gesetzt werden. Dies geschieht zum Zeitpunkt der Einführung der ersten Version roter Ordner und erfolgt bei der ersten Änderung der Verkehrsführung im betroffenen Abschnitt. Der Ersteller des roten Ordners hat den Beauftragten Datenhaltung über diesen Zeitpunkt zu informieren.

#### **4. Prüfen der erhaltenen Daten**

Der Auftragnehmer der Aktualisierung prüft die erhaltenen Daten (benötigte Einsatzpläne, Vollständigkeit der Daten) und bestätigt dies dem Beauftragten Datenhaltung anhand des Protokolls Datenabgabe (siehe Anhang 2, Seite 27).

## 7 Pflichtenheft Funktion Datenhaltung

### 7.1 Einleitung

Die Datenhaltung beinhaltet mehrere Aufgaben, die einerseits das notwendige Fachwissen über Einsatzpläne, deren Daten und Programme bedingt. Andererseits muss der Beauftragte auch über die nötigen Hilfsmittel verfügen, welche es ihm erlauben, die Daten entsprechend zu prüfen.

Für die Funktion der Aufgaben

Datenhaltung ist es empfehlenswert, dass der Beauftragte Einblick in die operativen Geschäfte im Bereich der Einsatzpläne / Ereignisdienste hat und ein regelmässiger Informationsaustausch zwischen StreMa / SiBe-S stattfindet. Damit lassen sich unnötige Aufwendungen bei Aktualisierungen (z. B. gleichzeitige oder gar mehrfache Auftragserteilung) verhindern und Synergien nutzen (z.B. bereits vorhandene Basisdaten für angrenzende Objekte).

Grundsätzlich müssen die Daten der Einsatzpläne durch die jeweiligen Filialen des ASTRA bewirtschaftet werden. Inwiefern die Filiale die zeitlichen und fachlichen Ressourcen bereitstellen kann und die Möglichkeit zur Verwendung der Hilfsmittel besteht, ist zu klären. Alternativ kann die Filiale einen externen Mandanten beauftragen, die Datenhaltung zu übernehmen. Nachfolgend sind die Aufgaben, Verantwortung und Kompetenzen der Funktion beschrieben, Der Aufwand für das Mandat Datenhaltung wird hauptsächlich dadurch bestimmt, wie viele Objekte gemäss den geltenden Vorgaben über einen Einsatzplan verfügen müssen, sowie die Streckenlänge, für welche die Filiale zuständig ist.

### 7.2 Aufgaben

Das Mandat Datenhaltung beinhaltet folgende Aufgaben:

- Entgegennahme der Basis- und Lieferdaten von den Erstellern der Einsatzpläne respektive der Beauftragten für Aktualisierungen von Einsatzplänen
- Prüfen der Basis- und Lieferdaten gemäss den Vorgaben der Dokumentation ASTRA 86058 [6]
- Abgabe der Basis- und Lieferdaten an Auftragnehmer von Aktualisierungen
- Führen einer Sperrliste / Journals bei Abgabe von Basis- und Lieferdaten
- Ablage der Basis- und Lieferdaten auf Digiplan
- Laufende Prüfung der Programmverfügbarkeit für die Erstellung der Einsatzpläne
- Aufbau und Unterhalt der Struktur (Verzeichnisse) auf Digiplan für die Basis -und Lieferdaten
- Aufbau und Unterhalt der Struktur auf der Lieferdaten-Plattform
- Verwalten der Zugangsdaten (Freigabe, Mutation, Löschen) für die Datenplattform SharePoint in Absprache mit dem Streckenmanager und dem ASTRA Helpdesk
- Koordination der Lieferdaten bei filialübergreifenden Einsatzplänen
- Fallweise Vorprüfung der Daten während Erstellung im Auftrag des StreMa.

### 7.3 Verantwortung

Das Mandat Datenhaltung beinhaltet folgende Verantwortung, respektive stellt sicher, dass:

- jeweils die freigegebene und aktuelle Version der Einsatzpläne (Lieferdaten) auf der Datenplattform SharePoint zum Download bereitsteht,
- die Ereignisdienste den Zugang auf die Lieferdaten-Plattform SharePoint haben (dies betrifft die Bereitstellung der Zugangsdaten in Absprache mit dem ASTRA Helpdesk und nicht die technische Verfügbarkeit),
- die Basisdaten auf dem internen ASTRA-Server aktualisiert sind,
- nur jeweils ein Beauftragter für Aktualisierungen Einsatzpläne aus demselben Datensatz arbeitet,

- der Streckenmanager über sämtliche Vorgänge im Zusammenhang mit dem Handling der Daten informiert ist (Annahme, Rückweisung, Aktualisierung der Ablageorte, Abgabe der Daten),
- die jeweiligen Softwareprogramme für die Erstellung der unterschiedlichen Dokumenttypen verfügbar sind und
- bei filialübergreifenden Einsatzplänen der nicht für die Erstellung zuständigen Filiale die Lieferdaten zugestellt werden. Dies gilt auch bei Aktualisierungen.

## 7.4 Kompetenzen

Das Mandat Datenhaltung erfordert folgende fachlichen und organisatorischen Kompetenzen:

- Verwalten (Freigabe, Bearbeiten, Sperren) von Zugangsdaten auf der Lieferdaten-Plattform
- Erzeugen von Verzeichnissen und Hochladen von Dokumenten auf die Lieferdaten-Plattform
- Fachliche Kenntnisse und praktische Erfahrungen in der Handhabung der Softwaretools für die Erstellung der Einsatzpläne (siehe Dokumentation ASTRA 86058 Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen [8])
- Abnahme, oder bei nicht bestandener Prüfung Rückweisung der Basis- und Lieferdaten an den Ersteller der Einsatzpläne
- Abgabe der Basis- und Lieferdaten an Ersteller von Einsatzplänen oder Beauftragte von Aktualisierungen nach Freigabe durch den Streckenmanager
- Übergabe der Basis- und Lieferdaten an die Filiale zur Datenablage auf Digiplan.

## Anhänge

I	<b>Anhang 1: Checkliste   Prüfen der Daten .....</b>	<b>24</b>
II	<b>Anhang 2: Protokoll   Abgabe der Daten .....</b>	<b>27</b>
III	<b>Anhang 3: Prozess   Abgabe der Daten .....</b>	<b>28</b>

# I Anhang 1: Checkliste | Prüfen der Daten



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Strassen ASTRA

## Checkliste/Protokoll: Prüfen der Basis- und Lieferdaten

Diese Checkliste ist Bestandteil der Dokumentation ASTRA 86057 und dokumentiert die Prüfung der Basis- und Lieferdaten. Bei Abweichungen ist eine Annahme der Basis- und Lieferdaten zu verweigern respektive mit der Aufbereitungsstelle und dem Streckenmanager abzuklären.

1. Allgemeine Informationen zu den Einsatzplänen			
ASTRA-Filiale:		Art:	<input type="checkbox"/> Neuerstellung <input type="checkbox"/> Aktualisierung
Einsatzpläne Typ:	<input type="checkbox"/> Tunnel <input type="checkbox"/> Strecke	Identifikation Einsatzpläne:	
Nationalstrasse:		Daten geprüft durch:	
Bereich von (Einfahrt, km):		Daten aufbereitet durch:	
Bereich bis (Einfahrt, km):		Daten abgegeben am:	
NS-Abschnitte:		Datenträger (Typ):	
Projekt-Nr. (ASTRA):			
2. Prüfergebnisse / Freigabe			
Datum:		Datenfreigabe:	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
Bemerkungen:			
Weiteres Vorgehen:			
Unterschrift (Prüfstelle)			
3. Allgemein			
Verzeichnisstruktur gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Kopie auf Digiplan 1:1 möglich	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Weitere Daten vorhanden	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Namensgebung Dateien	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Korrekte Verwendung Programme / Versionen	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Dokumente reproduzierbar	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Erstellung gemäss allgemeinen Vorgaben	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Übereinstimmung Basisdaten / Lieferdaten	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Bemerkungen:			

Checkliste/Protokoll: Prüfen der Basis- und Lieferdaten

4. Kartografische Dokumente		
Verknüpfungen gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Anordnung Layer entspricht gedruckter Darstellung	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Layer verfügen über Quellenachweise und Beschreibung und ist sprechend definiert	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Zugangsdaten Geodienste vorhanden oder zu beantragen	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Darstellung Signaturen gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Layout gemäss Vorgaben	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

5. Geodatensätze		
Bezeichnung der Shapes eindeutig und sprechend	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bezugssystem LV03 oder LV95	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Absolute Referenzierung	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Pflichtfelder Attribute vorhanden	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

6. Technische Zeichnungen		
Struktur/Aufbau gemäss Vorgaben	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bereinigung nicht benötigter Daten/Layer	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Verknüpfungen gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

7. Textdokumente		
Struktur / Aufbau gemäss Vorgaben	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Schriften vorhanden / eingebettet	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Verknüpfungen gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Versandliste gemäss Vorgabe	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

Checkliste/Protokoll: Prüfen der Basis- und Lieferdaten

<b>8. Bilder</b>		
Bilderformate und Grössen angepasst	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Entfernen der nicht benötigten Bilder	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Logo und spezifische Signaturen vorhanden	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

<b>9. PDF Dokumente (Lieferdaten)</b>		
Dateinamen gemäss Vorgaben	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Dateieigenschaften	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Struktur/Aufbau Zusammenstellung	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Version Einzeldokumente / Zusammenstellung	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:	
Bemerkungen:		

## II Anhang 2: Protokoll | Abgabe der Daten



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für  
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK  
Bundesamt für Strassen ASTRA

### Protokoll: Basis- und Lieferdaten abgeben

Dieses Protokoll ist Bestandteil der Dokumentation ASTRA 86057 und dokumentiert die Abgabe der Basis- und Lieferdaten zuhanden des Auftragnehmers für Aktualisierungen von Einsatzplänen.

1. Allgemeine Informationen			
ASTRA-Filiale / StreMa:			
Auftragnehmer Aktualisierung:			
Beauftragter Datenhaltung:			
Projekt-Nr. (ASTRA):			
Einsatzpläne (Identifikationscode):			
Umfang der Aktualisierung (eventuell Kopie Vertrag/Angebot)			
Gewünschter Zeitpunkt Datenbezug:		Datum Rückgabe Daten (mutmasslich):	
Bei Aktualisierung infolge eines Projekts (Notfallmanagement Baustelle, roter Ordner) ist das Datum der Ausserkraftsetzung der bestehenden Ordner anzugeben			
2. Freigabe Datenbezug (StreMa)			
Datum:		Datenfreigabe:	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN
Bemerkungen:			
Unterschrift			
3. Bereitstellung Beauftragter Datenhaltung			
Datenabgabe möglich (keine gesperrten Daten)?	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Aktualisierungen umsetzbar (gemäss bestelltem Datenumfang)?	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Daten für weiteren Bezug gesperrt?	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Umfang Datenlieferung (Datenträger, Identifikationscode, Grösse)			
Versanddatum:		Unterschrift:	
4. Bestätigung Datenbezug (Auftragnehmer Aktualisierung)			
Daten gemäss Bestellung, Auftrag umsetzbar	<input type="checkbox"/> JA <input type="checkbox"/> NEIN:		
Datum:		Unterschrift:	
Der Beauftragte Aktualisierung bestätigt dem StreMa und dem Beauftragten Datenhaltung den Erhalt der Daten.			

### III Anhang 3: Prozess | Abgabe der Daten

	Diagramm	Prozessbeschreibung (V=verantwortlich, M=Mithilfe)	V	M
1. Beantragen Datenbezug		<p><b>Vorgabe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertrag / Auftrag zur Aktualisierung</li> </ul> <p><b>Operation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Der Auftragnehmer für die Aktualisierung beantragt beim StreMa die benötigten Basis- und Lieferdaten der zu aktualisierenden Einsatzpläne unter Angabe folgender Punkte:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Betroffene Einsatzpläne</li> <li>- Zeitpunkt der Datenlieferung und mutmassliche Rückgabe</li> <li>- Beschrieb Umfang der Aktualisierung</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Nachweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestellung Basis- und Lieferdaten</li> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> </ul>	Auftragnehmer Aktualisierung	Beauftragter Datenhaltung, StreMa
2. Prüfen Bedarf		<p><b>Vorgabe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> </ul> <p><b>Operation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Der StreMa prüft den Antrag und erteilt dem Beauftragten Datenhaltung die Freigabe für den Datenbezug</li> <li><input type="checkbox"/> Der StreMa informiert den Auftragnehmer Aktualisierung über die Freigabe</li> </ul> <p><b>Nachweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bestellung Basis- und Lieferdaten mit Freigabe StreMa</li> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> </ul>	StreMa	Auftragnehmer Aktualisierung
3. Bereitstellen		<p><b>Vorgabe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> <li>- Sperrliste</li> </ul> <p><b>Operation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Der Beauftragte Datenhaltung prüft vor Bereitstellung folgende Punkte:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sind die Daten bereits für andere Aktualisierungen im Umlauf?</li> <li>- Sind weitere Einsatzpläne von den Aktualisierungen betroffen?</li> <li>- Sind Einsatzpläne, in anderen Filialen betroffen?</li> </ul>                             Bei gesperrten Daten muss auf die Rückgabe der Daten gewartet werden. Die Daten dürfen nicht zweimal in den Umlauf gelangen                         </li> <li><input type="checkbox"/> Kopieren der Daten auf Datenträger</li> <li><input type="checkbox"/> Lieferung an den Auftragnehmer Aktualisierung</li> <li><input type="checkbox"/> Eintrag in die Sperrliste</li> </ul> <p><b>Nachweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basis- und Lieferdaten mit Lieferschein Datenabgabe</li> <li>- Rückmeldung StreMa</li> <li>- Sperrliste</li> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> </ul>	Beauftragter Datenhaltung	StreMa, Auftragnehmer Aktualisierung
4. Prüfen der Daten		<p><b>Vorgabe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Basisdaten</li> <li>- Projektspezifikationen</li> <li>- Mutationsmeldungen</li> <li>- Lieferschein Datenabgabe</li> </ul> <p><b>Operation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Der Auftragnehmer Aktualisierung prüft die erhaltenen Basis- und Lieferdaten bezüglich Vollständigkeit und bestätigt den Erhalt/Korrektheit der Daten.</li> <li><input type="checkbox"/> Bei Abweichungen tritt er in Kontakt mit dem Beauftragten Datenhaltung und klärt den Sachverhalt</li> <li><input type="checkbox"/> Der Beauftragte Datenhaltung stellt sicher, dass bis zum Abschluss des Auftrags die Basis- und Lieferdatendaten als gesperrt gelten und nicht in weiteren Projekten verwendet werden (Gefahr der parallelen Bearbeitung)</li> </ul> <p><b>Nachweis:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokoll Datenabgabe</li> </ul>	Auftragnehmer Aktualisierung	Beauftragter Datenhaltung

## Glossar

Begriff	Bedeutung
BD	Basisdaten für die Erstellung der Einsatzpläne
Boxalino	Bestehende Datenplattform ASTRA für elektronische Daten mit Zugriffsberechtigungen für Benutzer ausserhalb des ASTRA
EP	Erhaltungsplanung
Layer	Ordnungsebene in Zeichnungsprogrammen, pro Ebene werden inhaltlich, thematisch vergleichbare Objekte zusammengefasst. Die Darstellung in einer Zeichnung kann durch Ein-, oder Ausschalten oder Ändern der Layerreihenfolge beeinflusst werden
LD	Lieferdaten der Einsatzpläne, aktuell als gedruckte Version und als Datei im Format PDF
LV03	Geografisches Koordinatensystem/Bezugsrahmen aus der Landesvermessung von 1903
LV95	Geografisches Koordinatensystem/Bezugsrahmen aus der Landesvermessung von 1995, löst bis ca. 2020 die LV03 ab.
PDF	Portable Data Format: Plattformunabhängiges Dateiformat für Dokumente
PNG	Grafikdatenformat
SharePoint	Nachfolgelösung von Boxalino
SHP	Shapefile: Geodatenformat der Firma ESRI
SiBe-S	Sicherheitsbeauftragter Strecke
StreMa	Streckenmanager
WMS	Web Map Server: Quelle, über welche online definierte Kartenausschnitte bezogen werden können
WMTS	Web Map Tile Server: Quelle, über welche online vordefinierte Kacheln (Bildausschnitte) mit kartografischem Inhalt bezogen werden können

Referenz: Dokumentation ASTRA 86990, Glossar d/f/i-Betrieb (2012) [9]

# Literaturverzeichnis

## Weisungen / Richtlinien des Bundesamt für Strassen ASTRA

---

- [1] Richtlinie ASTRA 16050, **Operative Sicherheit Betrieb, Vorgaben für die Tunnel und die offene Strecke** (2018), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- 

## Dokumentationen des Bundesamt für Strassen ASTRA

---

- [2] Dokumentation ASTRA 86022 **Notfallmanagement Baustelle** (2015), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [3] Dokumentation ASTRA 86055 **Einsatzpläne Nationalstrassen** (2015), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [4] Musterdokumente zu Dokumentation ASTRA 86055:  
Musterordner Strecke «**Einsatzpläne Nationalstrasse A3 Frick – Birrfeld**» (2014)
- [5] Musterdokumente zu Dokumentation ASTRA 86055:  
Musterordner Tunnel «**Einsatzpläne Nationalstrasse A3 Aescher Tunnel**» (2014)
- [6] Dokumentation ASTRA 86056 **Signaturen Einsatzpläne Nationalstrassen** (2018), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [7] Dokumentation ASTRA 86057 **Datenhaltung Einsatzpläne Nationalstrassen** (2018), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [8] Dokumentation ASTRA 86058 **Datenaufbereitung Einsatzpläne Nationalstrassen** (2018), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
- [9] Dokumentation ASTRA 86990, Glossar d/f/i-Betrieb (2012), [www.astra.admin.ch](http://www.astra.admin.ch).
-

## Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2018	1.00	01.01.2018	Erstausgabe

