



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Strassen ASTRA

IT-DOKUMENTATION

FACHAPPLIKATION BETRIEBS- UND SICHER- HEITSAUSRÜSTUNGEN (FA BSA)

Datenerfassungshandbuch

Ausgabe 2023 V1.01

ASTRA 63023

Impressum

Autoren / Begleitgruppe

Kundert Renato	ASTRA DS-UARS, Vorsitz
Rieke Daniel	Amstein + Walther Progress, Zürich, Erarbeitung
David Moser	Amstein + Walther Progress, Zürich, Erarbeitung

Originalsprache

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 heruntergeladen werden.

© ASTRA 2023

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

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
1 Einleitung	7
1.1 Ausgangslage.....	7
1.1.1 BSA-Verzeichnis	7
1.1.2 Fachapplikation BSA (FA BSA).....	7
1.2 Ziel / Zweck des Datenerfassungshandbuchs (DHB)	7
1.3 Geltungsbereich / Abgrenzung.....	7
1.4 Adressaten	8
1.5 Inkrafttreten und Änderungen	8
2 Kurzbeschrieb FA BSA.....	9
2.1 Ziel und Zweck	9
2.2 Aufbau der FA BSA	9
3 Voraussetzungen und Vorgehen	10
3.1 Allgemeine §ER	10
3.2 Vorgehen bei der Erfassung / Mutation von Aggregaten	10
3.3 Unterstützung durch Fachsupport BSA	12
3.3.1 Häufige Fragen.....	12
3.3.2 Unterstützung durch Fachsupport BSA	12
3.3.3 Nachführen von Erfassungsregeln.....	12
4 Verzeichnis „Ort“ AKS-CH	13
4.1 Gliederungsebene 1 „RBBS“	13
4.2 Gliederungsebene 2 „Hauptgruppe“	13
4.2.1 BSA auf offener Strecke.....	13
4.2.2 BSA in Tunnel	14
4.2.3 BSA mit übergeordnetem Aufstellungsort.....	14
4.3 Gliederungsebene 3 „Bauwerk“	14
4.3.1 Fahrbahn	14
4.3.2 Anschluss	14
4.3.3 Zubringerstrasse	15
4.3.4 Unterhaltsweg	15
4.3.5 Brücke	15
4.3.6 Überführung	15
4.3.7 Unterführung	15
4.3.8 Spezielle Bauwerke	15
4.3.9 Versorgungsstation und Container	15
4.3.10 Lüftungskanal.....	16
4.3.11 Fluchtstollen	16
4.3.12 Querverbindung	16
4.3.13 Sicherheitsstollen	16
4.3.14 Werkleitungskanal	16
4.3.15 Zentrale	16
4.3.16 Werkhof und Stützpunkt.....	17
4.3.17 Polizeistützpunkt	17
4.3.18 Zollanlage	17
4.3.19 VM-Zentrale.....	17
4.3.20 Schwerverkehrskontrollzentrum.....	17
4.3.21 übrige Zentralen	17
4.3.22 Pumpstation	17
4.3.23 Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)	18
4.3.24 Schacht	18
4.3.25 Rastplatz	18

4.4	Gliederungsebene 4 „Raum, Nische, usw.“	18
4.4.1	Nische	18
4.4.2	Raum	18
4.4.3	Signalportal	18
4.4.4	Kabine	18
4.4.5	Querschnitt	19
4.5	Gliederungsebene 5 „Aufstellungsort“	19
4.5.1	Montageort	19
4.5.2	Einbauort	19
4.5.3	Schrankplatz	19
4.5.4	Arbeitsplatz	19
4.5.5	Pannestreifen	19
4.5.6	Fahrstreifen	19
4.5.7	Seitenstreifen	20
4.5.8	Mittelstreifen	20
4.5.9	Mast	20
5	Verzeichnis „Produkt“	21
5.1	Gliederungsebene 1 «Anlage»	21
5.2	Gliederungsebene 2 «Teilanlage»	21
5.3	Gliederungsebene 3 «Aggregat»	21
5.3.1	Gemeinsame Erfassung von Aggregaten	21
5.3.2	Bezeichnung von Aggregaten	22
5.4	Energieversorgung	22
5.4.1	Energieversorgung im Tunnel / Galerie	22
5.4.2	Energieversorgung offene Strecke	23
5.4.3	Zentrale Einrichtung – Energie	25
5.4.4	Hochspannung	25
5.4.5	Niederspannung	25
5.4.6	Kleinspannung	25
5.4.7	Notstrom	25
5.4.8	Photovoltaik	25
5.5	Beleuchtung	26
5.5.1	Beleuchtung im Tunnel / Galerie	26
5.5.2	Beleuchtung Anschluss / Offene Strecke / Verzweigung	27
5.5.3	Zentrale Einrichtung – Beleuchtung	28
5.5.4	Durchfahrtsbeleuchtung	28
5.5.5	Adaptationsbeleuchtung	28
5.5.6	Brandnotbeleuchtung	28
5.5.7	Optische Leiteinrichtung	28
5.5.8	Fluchtwegbeleuchtung	28
5.5.9	Strassenbeleuchtung	28
5.6	Lüftung	29
5.6.1	Allgemeine Definition	29
5.6.2	Zentrale Einrichtung – Lüftung	30
5.6.3	Abluft	30
5.6.4	Längslüftung	30
5.6.5	Zuluft	30
5.6.6	Fluchtwegbelüftung	30
5.7	Signalisation	31
5.7.1	Signalisation – übergeordnete Systeme	31
5.7.2	Signalisation – objektbezogene Systeme	31
5.7.3	Signalisation – Verkehrsbeeinflussungs-/ regelungssysteme	31
5.7.4	Zentrale Einrichtung – Signalisation	32
5.7.5	Statisch	32
5.7.6	VM-System	32
5.7.7	Lichtsignalanlage	33
5.7.8	Verkehrserfassung	33
5.7.9	Sicherheitseinrichtung	33
5.7.10	Unterflurbeleuchtung	33

5.7.11	Mittelstreifen Überleit System (MÜLS)	33
5.7.12	Notbedienungssystem	33
5.8	Überwachungsanlagen	33
5.8.1	Überwachungsanlage – übergeordnete Systeme	34
5.8.2	Überwachungsanlage – objektbezogene Systeme	34
5.8.3	Brandmeldeanlage Tunnel	35
5.8.4	Videoanlage	35
5.8.5	Zentral Einrichtung - Diversanlage	35
5.8.6	Meteoüberwachungs- und Warnsystem	35
5.8.7	Warn- und Meldesystem von Naturgefahren	35
5.8.8	Höhenmessanlage	36
5.8.9	Luftüberwachung	36
5.8.10	Geschwindigkeitsmessanlage	36
5.8.11	Lichtsignalüberwachung	36
5.8.12	Waageanlage	36
5.8.13	Profilmessanlagen	36
5.8.14	Abstandsmessanlagen	37
5.8.15	Thermoportal	37
5.9	Kommunikation & Leittechnik	37
5.9.1	Kommunikation & Leittechnik – übergeordnete Systeme	37
5.9.2	Kommunikation & Leittechnik – objektbezogene Systeme	37
5.9.3	Kommunikationsnetzwerk Strecke	38
5.9.4	Kommunikationsnetzwerk Abschnitt	38
5.9.5	Kommunikations-netzwerk IP-Netz Erschliessungsring	38
5.9.6	Kommunikations-netzwerk IP-Netz Access-Bereich	38
5.9.7	Leittechnik Managementebene	38
5.9.8	Leittechnik Abschnitt	38
5.9.9	Funksystem	38
5.9.10	Notruftelefon	39
5.9.11	VM-CH Ausrüstung	39
5.10	Kabelanlage	40
5.10.1	Erdungsanlage, EMC Anlage, Blitzschutz	40
5.10.2	Lichtwellenleiterausrüstung	40
5.10.3	Universelle Gebäudeverkabelung	40
5.10.4	Signalübertragungskabel	40
5.10.5	Infrastruktur BSA	40
5.11	Nebeneinrichtung	41
5.11.1	Nebeneinrichtung – übergeordnete Systeme	41
5.11.2	Nebeneinrichtung – objektbezogene Systeme	41
5.11.3	Hausinstallation	42
5.11.4	Heizung, Klima, Lüftung Zentrale	42
5.11.5	Brandmeldeanlage Gebäude	42
5.11.6	Krananlagen / Hebezeug	42
5.11.7	Pumpwerk	42
5.11.8	Löscheinrichtung	42
5.11.9	Barrierenanlage	43
5.11.10	Tür / Tor / Zutrittskontrolle	43
5.11.11	Bauliche Einrichtungen	43
5.11.12	Wasserversorgung	43
5.11.13	Telefonie	43
5.11.14	Strassenabwasserbehandlungsanlage	43
6	Verzeichnis „Zugehörigkeit“	44
6.1	Gliederungsebene 1 „BSA-Region“	44
6.2	Gliederungsebene 2 „BSA-Abschnitt“	44
6.3	Gliederungsebene 3 „Baugruppe“	44
7	„Details“ Ort	45
7.1	Bereich „Allgemeine Angaben“	45
7.2	Bereich „AKS-CH“	45

7.3 Bereich „Geo“45

8 „Attribute & Details“ Produkt46

8.1 Informationen zur Ersatzteilverfügbarkeit46

9 Erfassung von Zustandsdaten47

Anhänge.....48

Glossar.....52

Literaturverzeichnis53

Auflistung der Änderungen55

1 Einleitung

1.1 Ausgangslage

Das Verzeichnis der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen („BSA-Verzeichnis“) der Nationalstrasse wird im ASTRA in der Fachapplikation BSA (FA BSA) geführt. Das BSA-Verzeichnis wird durch die Erhaltungsplanung der ASTRA Filialen erfasst und verwaltet. Das vorliegende Dokument gibt eine Hilfestellung für die Erfassung und beschreibt die Regeln für die Erfassung von Einträgen in das „BSA-Verzeichnis“ der FA BSA.

Grundlage für die Erfassung sind einerseits die Richtlinie ASTRA 13013 [2] und die Dokumentation ASTRA 83013 [7] und andererseits die BSA-Dokumentation (PAW/DAW) der betroffenen Anlagen.

Der Fachsupport BSA bietet Schulungen an zur Anwendung der FA BSA inkl. relevanter Dokumentationen. Eine Schulung durch den Fachsupport BSA ist empfehlenswert aber nicht zwingend.

1.1.1 BSA-Verzeichnis

Die Weisung ASTRA 73001 „Rollen und Anforderungen an das Management der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)“ beschreibt die Grundlagen des BSA-Verzeichnisses.

Das BSA-Verzeichnis wird genutzt für:

- Informationsbeschaffung von Mengen und Anlagen für Nutzung und Strategie;
- Zustandsbewertung für die Projektgenerierung durch die Erhaltungsplanung;
- Grundlagen für neue Projekte durch das Projektmanagement;
- Auswertungen und Statistiken;
- Angebote und Kontrollen der Leistungsvereinbarungen durch den Bereich Betrieb;
- Rapportierung der Instandhaltungstätigkeiten durch die Gebietseinheiten.

Die Struktur des BSA-Verzeichnisses ist vorgegeben in der Richtlinie ASTRA 13013 „Struktur und Kennzeichnung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstung (AKS-CH)“ [2].

1.1.2 Fachapplikation BSA (FA BSA)

Die FA BSA ist eine Inventardatenbank der BSA der Nationalstrassen. Im Inventar der Datenbank werden die Produkte und die Anlagenzustände der Aggregate erfasst und daraus wird die Zustandsbewertung aggregiert. Die FA BSA unterstützt hauptsächlich die Erhaltungsplanung und den Bereich Betrieb.

1.2 Ziel / Zweck des Datenerfassungshandbuchs (DHB)

Das vorliegende Datenerfassungshandbuch (DHB) ist ein Hilfsmittel zur einheitlichen und vollständigen Erfassung der BSA-Daten in das BSA-Verzeichnis.

Im DHB ist die Erfassungstiefe für neue Anlagen wie auch für bestehende Anlagen definiert.

1.3 Geltungsbereich / Abgrenzung

Die in diesem Dokument definierten §ER gelten für jede Mutation in der FA BSA, sei es bei der Ersterfassung von neuen Einträgen oder bei Änderungen am bestehenden BSA-Verzeichnis.

Bei der Nachinventarisierung älterer Anlagen darf auf die vollständige Erfassung der Attribute verzichtet werden, falls dies mit unverhältnismässigem Aufwand verbunden ist. Spätestens bei der nächsten anstehenden Hauptinspektion muss die Erfassung den Vorgaben des vorliegenden Datenerfassungshandbuches entsprechen.

Datenherr ist der Bereich Erhaltungsplanung der ASTRA Filialen.

Die Generierung von AKS-CH Codes ist nicht Teil dieses Dokuments (siehe dazu: Dokumentation ASTRA 83013 [7]).

1.4 Adressaten

Das Datenerfassungshandbuch wendet sich an:

- Fachspezialisten des ASTRA (EP BSA, FU BSA, PM, Betrieb BSA, etc.);
- Fachspezialisten der Gebietseinheiten;
- Ingenieurbüros und Unternehmungen, die im Auftrag des ASTRA Tätigkeiten an den BSA ausführen;
- Planer, Ersteller und Betreiber von Informatikanwendungen in den Fachbereichen „Betrieblicher Unterhalt“, „Überwachung / Inspektion“, „Erhaltungsmanagement“.

1.5 Inkrafttreten und Änderungen

Die vorliegende IT - Dokumentation tritt am 21.12.2023 in Kraft. Die Auflistung der Änderungen ist auf Seite 55 zu finden.

2 Kurzbeschreibung FA BSA

2.1 Ziel und Zweck

Die FA BSA ist eine Inventardatenbank mit folgenden Aufgaben und Funktionen:

- verwaltet das BSA-Verzeichnis;
- verwaltet Zustandsdaten aus Beobachtung und Hauptinspektion;
- verwaltet zusätzliche Informationen zum BSA-Verzeichnis (Attribute);
- ist Informations-Grundlage für die Erhaltungsplanung;
- ermöglicht die Definition von Massnahmen basierend auf den Zustandsdaten;
- ist Informations-Grundlage für das Projektmanagement;
- regelt den Umgang mit der Schnittstelle der FA BSA zu Applikationen Dritter (z.B. Gebietseinheiten BSA-Instandhaltungstools), siehe [6];
- enthält Kontrollmechanismen, die fehlerhafte Einträge ausschliessen.

2.2 Aufbau der FA BSA

Das grundlegende Element zur Erfassung im BSA-Verzeichnis ist das Produkt. Die Orts- und Zugehörigkeits-Verzeichnisse werden primär dazu gepflegt, damit das Aggregat einheitlich einem Ort und einer Zugehörigkeit zugewiesen werden kann.

Die Erfassung von Daten in der FA BSA erfolgt grundsätzlich gemäss AKS-CH. Darüber hinaus werden in der FA BSA ergänzende Informationen erfasst.

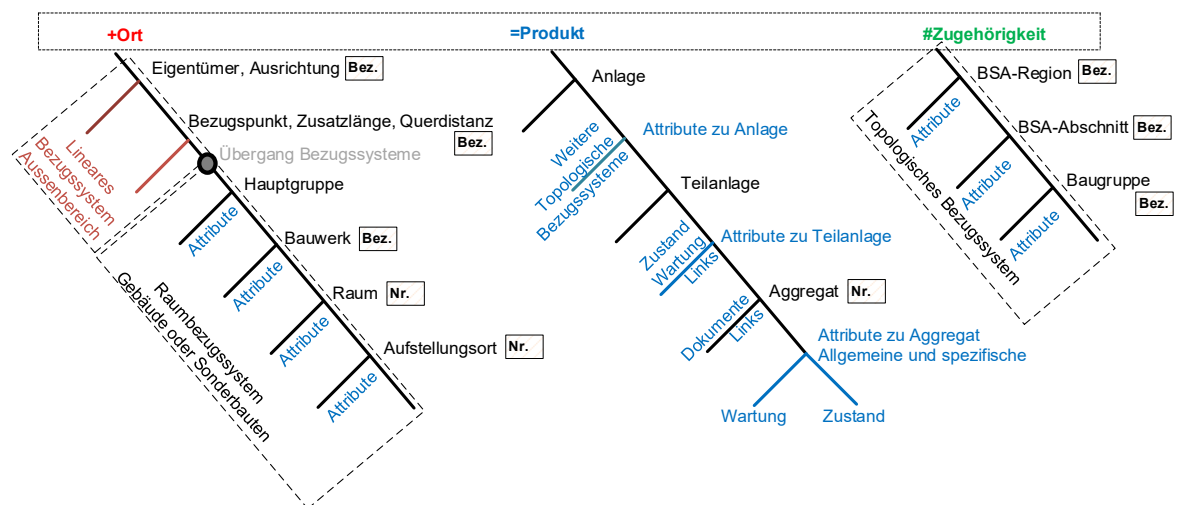
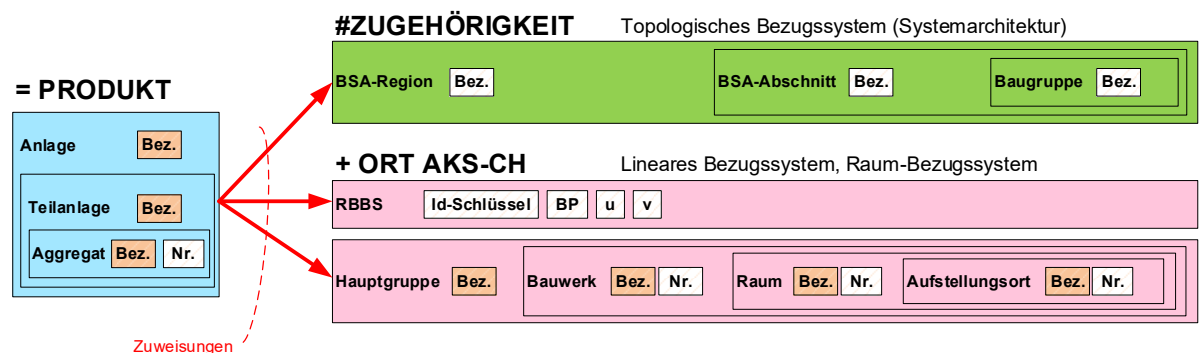


Abb. 2.1 Struktur AKS-CH gemäss Richtlinie ASTRA 13013



Information, welche in der FA BSA zusätzlich zu AKS-CH erfasst wird.

Abb. 2.2 Aufbau des BSA-Verzeichnisses in der FA BSA

Dem Produkt werden die Informationen des Aufstellungsortes und der Zugehörigkeit zugeordnet.

3 Voraussetzungen und Vorgehen

Die allgemeinen §ER in Kap. 3.1 sind bei Erfassungen oder Mutationen im BSA-Verzeichnis anzuwenden. Kap. 3.2 zeigt das grundsätzliche Vorgehen bei der Erfassung und Mutation von Aggregaten in der FA BSA.

Bei allen Anliegen im Zusammenhang mit der FA BSA steht der Fachsupport BSA zur Verfügung. Kap. 3.3 zeigt die Kontaktdaten und die Antworten auf die häufigsten Fragen.

3.1 Allgemeine §ER

Abb. 3.1 Allgemeine §ER gültig für jedes Aggregat

Thema	§ER
Planung / Realisierung	Es gilt immer der Grundsatz: „Es wird so erfasst, wie das BSA-System vor Ort realisiert wurde.“ Aggregate werden mit der Fertigstellung erfasst. Das BSA-Verzeichnis muss die tatsächliche Situation vor Ort abbilden.
Anwendungsbereich	Vgl. Richtlinie ASTRA 13013 [2], Anhang II.1.3: Es werden alle Aggregate inventarisiert, für die der Anwendungsbereich „Inv.“ festgelegt wurde. Es werden keine Aggregate inventarisiert, für die der Anwendungsbereich „Inv.“ nicht festgelegt wurde.
realisiert mit AKS-CH	Aggregate, welche nach AKS-CH realisiert worden sind, müssen in Übereinstimmung mit der Dokumentation (DAW) und der Beschriftung vor Ort erfasst werden. Der erfasste Code muss mit dem AKS-CH Code des Aggregats übereinstimmen.
realisiert mit AKS-Kanton	Aggregate, welche nach AKS-Kanton realisiert worden sind, müssen gemäss der Dokumentation (DAW) und der Beschriftung vor Ort erfasst werden. Der durch die Erfassung im BSA-Verzeichnis generierte Code muss sinngemäss mit dem AKS-CH Code des Aggregats übereinstimmen.
Nicht im Eigentum ASTRA	Drittanlagen im Perimeter des ASTRA müssen vor Ort als solche beschriftet sein ¹ . Sie werden im BSA-Verzeichnis erfasst. Der Bezeichnung wird «FREMD » voranstellt. Zu Drittanlagen werden keine Details oder Attribute & Eigenschaften erfasst (vgl. Kap. 8). <i>Hinweis: Das ASTRA pflegt keine Daten von Dritten. Die Erfassung im BSA-Verzeichnis dient der Vorbeugung von zusätzlichem Aufwand für Eigentumsabklärungen z.B. im Rahmen von Hauptinspektionen.</i>
mobile Aggregate	Mobile Aggregate (z.B. mobile Videokamera) werden nur dann erfasst, wenn sie im Leitsystem fest eingebunden sind.
temporäre Aggregate	Temporäre Aggregate (z.B. temporäre Signalisation) werden nicht erfasst.

3.2 Vorgehen bei der Erfassung / Mutation von Aggregaten

In Abb. 3.2 ist ersichtlich wie ein Aggregat in der FA BSA neu erfasst bzw. angepasst wird.

¹ Gemäss FHB BSA 23001-12231.

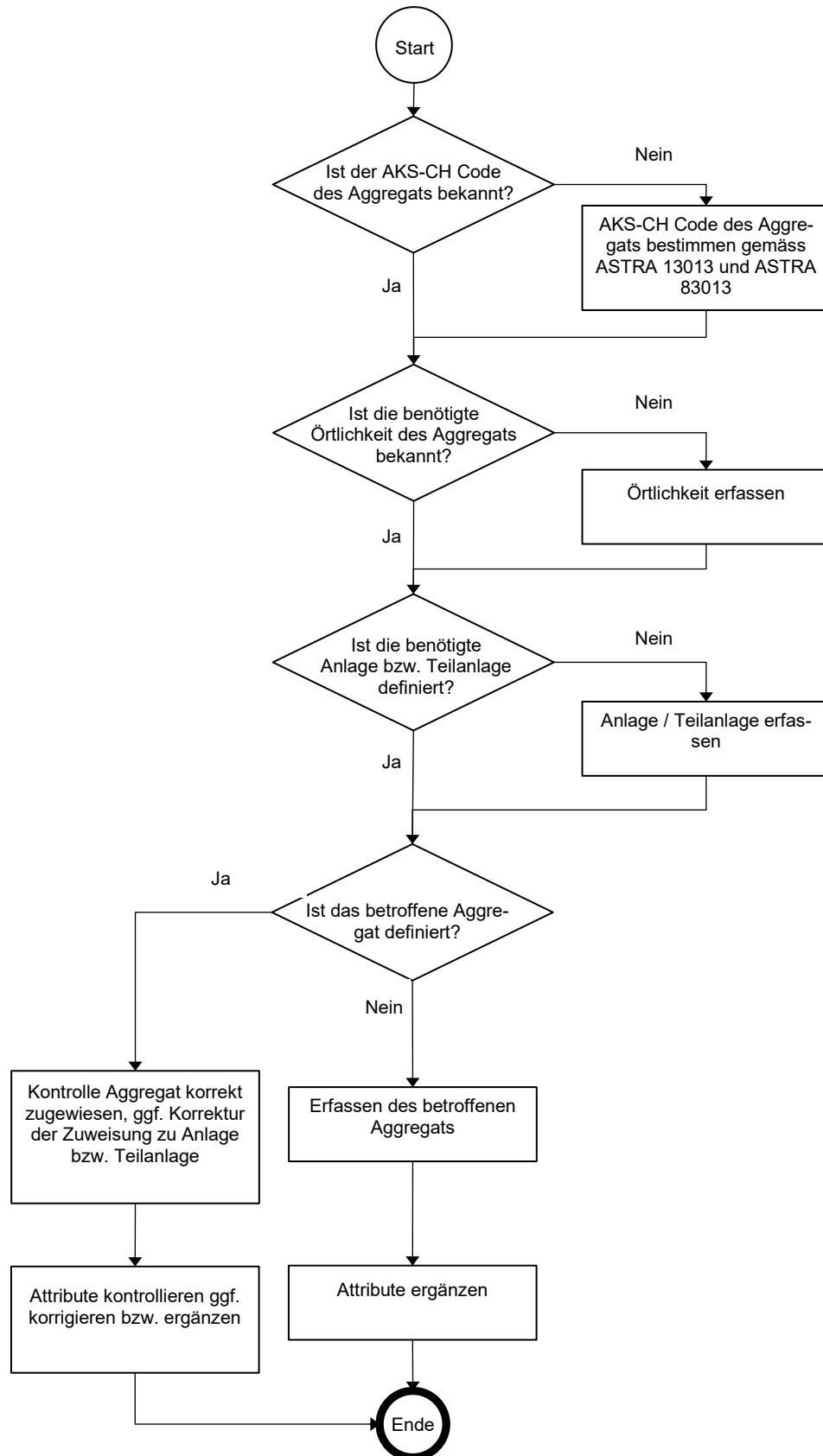


Abb. 3.2 Vorgehen beim Erfassen eines Aggregats

3.3 Unterstützung durch Fachsupport BSA

3.3.1 Häufige Fragen

- AKS-CH Code unklar
 - Richtlinie ASTRA 13013 [2]: Die Begriffe sind in den Fachkatalogen definiert.
 - Dokumentation ASTRA 83013 [7]: Der AKS-Leitfaden ergänzt die Richtlinie mit weiteren Informationen.
- Fragen zur Bedienung der FA BSA
 - Anwendungshandbuch ASTRA 63021 [5]
- §ER fehlt, unvollständig, irreführend, praxisfern, ...
 - Grundlagen für §ER in Kap. 3.3.3
 - Verbesserungsvorschläge oder Ergänzungen können dem Fachsupport BSA gemeldet werden.
- Zugriffsberechtigung fehlt
 - Antrag z. Hd. ASTRA-Helpdesk mit Formular auf Homepage ASTRA Fachanwendungen
- Diskrepanz BSA-Dokumentation (PAW/DAW) ↔ Situation vor Ort
 - Grundsatz: „Es soll so inventarisiert werden, wie das BSA-System vor Ort realisiert wurde.“
 - BSA-Dokumentation (PAW/DAW) nachführen (in Absprache mit dem Auftraggeber).

3.3.2 Unterstützung durch Fachsupport BSA

Bei Anliegen im Zusammenhang mit der FA BSA hilft der Fachsupport BSA:

Fachsupport BSA
Tel. +41 44 305 98 98
fachsupport-fa-bsa@amstein-walthert.ch

Folgende Informationen helfen dem Fachsupport BSA bei der Bearbeitung:

Abb. 3.3 Hintergrund-Informationen für den Fachsupport BSA

Prozess gem. ASTRA 83013 [7], Kap. 6:	BSA-Projekt	Hauptinspektion
Projektname		n/a
ASTRA-Filiale		
PL-ASTRA		n/a
Name der BHU		n/a
Eigenes Mandat / Rolle im Projekt	BHU / Planer BSA / GE / ...	BHU / BSA Inspektor / GE / ...
Anwendung AKS-CH im Projekt	Ja / Nein / Offen / ...	n/a
Kantonale AKS im Projekt	Falls ja, welche?	
Aktuelle Projektphase	Generierung, EK, MK, MP, RPH, HI, Inventarisierung, Betrieb Ausführung, IBS / Tests	

3.3.3 Nachführen von Erfassungsregeln

Die Erfassungsregeln werden bei Bedarf ergänzt oder an veränderte Bedingungen angepasst. Die Autoren halten sich dabei an folgende Grundsätze:

- Es werden nur Aggregate mit **vollständigem AKS-CH Code** inventarisiert. Die Generierung des vollständigen AKS-CH Codes inkl. Migration bestehender, kantonaler AKS-Codes ist in der Dokumentation ASTRA 83013 [7] beschrieben.
- **Definition und Abgrenzung** erfolgt in den Fachkatalogen der Richtlinie ASTRA 13013 [2]. In der Dokumentation ASTRA 83013 [7] werden Präzisierungen und Hinweise auf andere Richtlinien ergänzt.
- Aggregate, die gemäss Richtlinie ASTRA 13013 [2], Anhang III.1.3 (Anwendungsbereiche) **nicht inventarisiert** werden, werden im DHB nicht aufgeführt.
- §ER **werden nicht nummeriert**. Ansonsten besteht die Gefahr, dass die Erfüllung der §ER nur mit Checklisten überprüft wird. Die §ER sollen aber auch sinngemäss erfüllt sein, d.h. der Kontext ist zu beachten.

4 Verzeichnis „Ort“ AKS-CH

Die Erfassung im Verzeichnis „Ort“ nach AKS-CH erfolgt gemäss Richtlinie ASTRA 13013 [2] und Dokumentation ASTRA 83013 [7]. In Abweichung zum Aspekt Ort gemäss Richtlinie ASTRA 13013 werden in der FA BSA auch für die Hauptgruppe unterscheidbare Verzeichnis-Einträge erstellt. Damit wird ermöglicht, dass in der FA BSA das Orts-Verzeichnis hierarchisch strukturiert wird.

Zur einfacheren Navigation wird in der FA BSA pro Eintrag zusätzlich zum AKS-CH eine „Bezeichnung“ erfasst. **Für jeden nach AKS-CH realisierten Ort darf die Nummerierung als «Bezeichnung» erfasst werden.** Andernfalls gelten die nachfolgenden §ER.

Für jeden Verzeichnis-Eintrag beschreiben die §ER:

- **Hinweis:** Zeigt, wann ein neuer Eintrag erstellt wird. Gleichzeitig kann aus diesem Hinweis rückgeschlossen werden, unter welchem Eintrag ein erfasstes Aggregat zu finden sein müsste.
- **Bezeichnung:** Gibt die Bezeichnung des Orts-Eintrags vor. Gleichzeitig kann aus dieser Bezeichnung rückgeschlossen werden, unter welcher Bezeichnung ein bereits erfasster Orts-Eintrag zu finden sein muss.
- **Beispiel:** Zeigt Beispiele für korrekte Bezeichnungen.

4.1 Gliederungsebene 1 „RBBS“

Die Darstellung in der FA BSA beginnt direkt mit der Gliederungsebene 2 «Hauptgruppe». Die Gliederungsebene 1 «RBBS» wird als Attribut erfasst.

Die RBBS-Koordinate wird für Aggregate erfasst, im Reiter «Details», Bereich «AKS-CH» (vgl. Kap. 7.1).

Umrechnung von Koordinaten

Zwischen der im Bereich „Geo“ erfassten Position (vgl. Kap. 7.3) und der im Bereich „AKS-CH“ erfassten RBBS-Koordinate erfolgt keine automatische Umrechnung oder Prüfung durch die FA BSA.

Vererbung von Koordinaten von Orten auf Produkte

Die Möglichkeit, Koordinaten von Orten auf Aggregate zu vererben, welche diesen Orten zugewiesen sind, ist in der FA BSA nicht implementiert.

4.2 Gliederungsebene 2 „Hauptgruppe“

4.2.1 BSA auf offener Strecke

	§ER
Hinweis	Pro Stammachse wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Achsnummer und Achsbezeichnung <i>Gemäss Bundesbeschluss über das Nationalstrassennetz SR 725.113.11</i> <i>Achsnummer zweistellig, ohne 'N'</i>
Beispiel	01 Genève - St. Margrethen

4.2.2 BSA in Tunnel

	§ER
Hinweis	Pro Tunnel oder Galerie wird ein Eintrag erfasst. Die Grenze für die Zuweisung ist am Tunnelportal. Aggregate am Tunnelportal werden der «BSA im Tunnel» zugewiesen. Aggregate ausserhalb des Tunnels werden der «BSA auf offener Strecke» zugewiesen.
Bezeichnung	Name des zugehörigen Tunnel BSA-Systems oder Galerie BSA-Systems (vgl. Zugehörigkeit). Falls die BSA des Tunnels Teil eines grösseren Tunnel BSA-Systems ist: Name des Tunnels wie vor Ort beschriftet, ohne Zusätze «Tunnel ...» oder «-tunnel» (analog für Galerie).
Beispiel	Cholfirst

4.2.3 BSA mit übergeordnetem Aufstellungsort

	§ER
Hinweis	Pro Gebietseinheit wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Text «Gebietseinheit» ² und römische Nummer der Gebietseinheit. Davor, zur einfacheren Sortierung, die arabische Nummer der Gebietseinheit (zweistellig)
Beispiel	02 Unité Territoriale II 04 Unità Territoriale IV 10 Gebietseinheit X

4.3 Gliederungsebene 3 „Bauwerk“

4.3.1 Fahrbahn

Mit Hauptgruppe «BSA auf offener Strecke»:

	§ER
Hinweis	Pro Nationalstrasse werden zwei Einträge erfasst.
Bezeichnung	Die Bezeichnung des Bauwerks gibt immer das Fernziel der Stammachse in Fahrtrichtung an.
Beispiel	Genf St. Margrethen

Mit Hauptgruppe «BSA in Tunnel»:

	§ER
Hinweis	Pro Tunnelröhre wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	<i>Gegenverkehr</i> : Name des Tunnels (Kap. 4.2.2). <i>Richtungsverkehr</i> : Fernziel der Fahrtrichtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1) <i>3 Röhren</i> : <i>Mittlere Röhre</i> Name des Tunnels, <i>äussere Röhren</i> Fernziel der Fahrtrichtung.
Beispiel	<i>Gegenverkehr</i> : Gotthard <i>Richtungsverkehr</i> : Altdorf / Bagen (Tunnel auf der N04) <i>3 Röhren</i> : Genève / Baregg / St. Margrethen (Tunnel Baregg auf der N01)

4.3.2 Anschluss

	§ER
Hinweis	Pro Anschluss oder Verzweigung wird ein Eintrag erfasst. Anschluss und Halbanschluss werden nicht unterschieden.
Bezeichnung	Nummer und Name des Anschlusses (bzw. der Verzweigung) <i>In Übereinstimmung mit [4]</i>
Beispiel	14 La Veyre 27 Payerne

² Gebietseinheit / Unité Territoriale / Unità Territoriale, gemäss primärer Landessprache

4.3.3 Zubringerstrasse

Das Bauwerk «Zubringerstrasse» wurde mit der Version 2.52 der Richtlinie ASTRA 13013 entfernt. Das Kapitel bleibt bestehen, damit die Kapitelnummern weiterhin der Nummerierung der Bauwerke entsprechen.

Falls Aggregate mit «Zubringerstrasse» codiert sind, werden sie als «Anschluss» erfasst.

4.3.4 Unterhaltsweg

§ER	
Hinweis	Pro Unterhaltsweg wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Strassenname des Unterhaltswegs
Beispiel	Route de Cugy N1 Avenches-Payerne

4.3.5 Brücke

§ER	
Hinweis	Pro Brücke, deren Trasse von der offenen Strecke getrennt ist, wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Name der Brücke <i>In Übereinstimmung mit MISTRA Basissystem (Inventarobjekt)</i>
Beispiel	Mon Repos

4.3.6 Überführung

§ER	
Hinweis	Pro Überführung wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Strassenname der Überführung
Beispiel	Chaletweg Gsteigstrasse KS 221

4.3.7 Unterführung

§ER	
Hinweis	Pro Unterführung wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Strassenname der Unterführung
Beispiel	Tiefenau Stationsstrasse Via S. Gottardo a Castione

4.3.8 Spezielle Bauwerke

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name des speziellen Bauwerks, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	780 Sickergalerie Bergwasser Nordportal Tunnel Giswil 140 Lawinenwarnanlage Kaiserstuhl

4.3.9 Versorgungsstation und Container

§ER	
Hinweis	Pro Versorgungsstation und Container wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	RBBS-Bezugspunkt und Name <i>Letzter Bezugspunkt vor der Versorgungsstation / Container, mit Präfix «BP», ohne «U» / «V»</i>
Beispiel	BP59 Büsisee

4.3.10 Lüftungskanal

	§ER
Hinweis	Pro Lüftungskanal wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	<i>Gegenverkehr</i> : Name des Tunnels (Kap. 4.2.2). <i>Richtungsverkehr</i> : Fernziel der Fahrrihtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1)
Beispiel	<i>Gegenverkehr</i> : Gotthard <i>Richtungsverkehr</i> : Altdorf / Barga (Tunnel auf der N04)

4.3.11 Fluchtstollen

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Fluchtstollens nach AKS-CH, wahlweise ergänzt um die Beschriftung vor Ort (falls abweichend). Nummer und Beschriftung vor Ort werden durch ein Leerzeichen getrennt.
Beispiel	10 20 FS-3

4.3.12 Querverbindung

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der Querverbindung nach AKS-CH, wahlweise ergänzt um die Beschriftung vor Ort (falls abweichend). Nummer und Beschriftung vor Ort werden durch ein Leerzeichen getrennt.
Beispiel	10 20 QV-2

4.3.13 Sicherheitsstollen

	§ER
Hinweis	Pro Sicherheitsstollen wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Name des Tunnels (Kap. 4.2.2).
Beispiel	Cholfirst

4.3.14 Werkleitungskanal

	§ER
Hinweis	Pro Werkleitungskanal wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	<i>Gegenverkehr</i> : Name des Tunnels (Kap. 4.2.2). <i>Richtungsverkehr</i> : Fernziel der Fahrrihtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1)
Beispiel	<i>Gegenverkehr</i> : Gotthard <i>Richtungsverkehr</i> : Altdorf / Barga (Tunnel auf der N04)

4.3.15 Zentrale

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der Zentrale nach AKS-CH, wahlweise ergänzt um die Beschriftung vor Ort (falls abweichend). Nummer und Beschriftung vor Ort werden durch ein Leerzeichen getrennt.
Beispiel	20 30 20 Canada 40 Galerie Transversale 2 Sud

4.3.16 Werkhof und Stützpunkt

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name des Werkhofs / Stützpunkts, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	01 Neudorf 20 Ohringen

4.3.17 Polizeistützpunkt

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name des Polizeistützpunkts, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	10 APS-ZG

4.3.18 Zollanlage

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name der Zollanlage, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	11 GZA BS-Weil

4.3.19 VM-Zentrale

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name der VM-Zentrale, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	02 VMZ Urdorf

4.3.20 Schwerverkehrskontrollzentrum

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name des Schwerverkehrskontrollzentrums, getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	01 Schaffhausen

4.3.21 übrige Zentralen

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der übrigen Zentrale und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	130 Moosmühle

4.3.22 Pumpstation

§ER	
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der Pumpstation und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	30 Fasanenstrasse 10 Sottopasso Motarell

4.3.23 Strassenabwasserbehandlungsanlage (SABA)

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der SABA und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	11 Bissone

4.3.24 Schacht

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Bauwerk» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Schachts und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	10

4.3.25 Rastplatz

	§ER
Hinweis	Pro Rastplatz (inkl. Raststätte, Parkplatz) wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	RBBS-Bezugspunkt und Name <i>Letzter Bezugspunkt vor dem Rastplatz / Raststätte / Parkplatz, mit Präfix «BP», ohne «u» / «v»</i>
Beispiel	BP59 Büsisee BP840 Neuenkirch

4.4 Gliederungsebene 4 „Raum, Nische, usw.“

4.4.1 Nische

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Raum, Nische, usw.» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer der Nische und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	950 ZH 95,0 2919 G291.9B

4.4.2 Raum

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Raum, Nische, usw.» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer und Name des Raums (gem. Beschriftung vor Ort), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	1003 Hochspannungsraum 3

4.4.3 Signalportal

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Raum, Nische, usw.» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Signalportals und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	720 022 km08.430

4.4.4 Kabine

	§ER
Hinweis	Pro Kabine wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	RBBS-Bezugspunkt und Name oder EVU-Nummer (falls vorhanden) <i>Letzter Bezugspunkt vor der Kabine, mit Präfix «BP», ohne «u» / «v»</i>
Beispiel	BP3960 GFS Buchen

4.4.5 Querschnitt

	§ER
Hinweis	Pro RBBS-Bezugspunkt wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	RBBS-Bezugspunkt <i>Mit Präfix «BP», ohne «U» / «V»</i>
Beispiel	BP820 BP1240

4.5 Gliederungsebene 5 „Aufstellungsort“

4.5.1 Montageort

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Aufstellungsort» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Montageorts und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	01 Oben

4.5.2 Einbauort

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Aufstellungsort» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Einbauorts und Beschriftung vor Ort (falls abweichend), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	09 unten

4.5.3 Schrankplatz

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Aufstellungsort» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Schrankplatzes und Beschriftung vor Ort (falls vorhanden), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	23 Niederspannung 25 Energiemesssystem 3

4.5.4 Arbeitsplatz

	§ER
Hinweis	Pro Nummerierung des «Aufstellungsort» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Nummer des Arbeitsplatzes und Bezeichnung (falls vorhanden), getrennt durch ein Leerzeichen.
Beispiel	01 Pult

4.5.5 Pannestreifen

	§ER
Hinweis	Pro Pannestreifen wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Fernziel der Fahrrichtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1)
Beispiel	St. Margrethen

4.5.6 Fahrstreifen

	§ER
Hinweis	Gemäss ASTRA 13013, Abb. 4.16: pro Nummerierung des «Aufstellungsort» wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Fernziel der Fahrrichtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1) und Nummer des Fahrstreifens
Beispiel	St. Margrethen 1 St. Margrethen 2

4.5.7 Seitenstreifen

	§ER
Hinweis	Pro Fahrrichtung wird ein Eintrag erfasst. Falls es Orte links der Überholspur gibt, welche nicht als «Mittelstreifen» codiert sind, wird dafür ein zweiter Eintrag erfasst.
Bezeichnung	Fernziel der Fahrrichtung, gem. Achsbezeichnung (vgl. Kap. 4.2.1) Falls ein zweiter Eintrag erfasst wird, wird «Mitte» bzw. «Aussen» ergänzt.
Beispiel	St. Margrethen St. Margrethen Mitte / St. Margrethen Aussen

4.5.8 Mittelstreifen

	§ER
Hinweis	Es wird nur ein Eintrag erfasst. <i>Der Ortstyp «Mittelstreifen» ist nur zugelassen unterhalb von «Signalportal» oder «Querschnitt».</i>
Bezeichnung	Gleich wie die Bezeichnung des «Signalportal» bzw. «Querschnitt».
Beispiel	720 022 km08.430 BP820 BP1240

4.5.9 Mast

	§ER
Hinweis	Pro Mast wird ein Eintrag erfasst.
Bezeichnung	RBBS-Bezugspunkt des Querschnitts und Laufnummer (falls es mehrere Masten mit gleichem Bezugspunkt hat), getrennt durch einen Strich. <i>Mit Präfix «BP», ohne «u» / «v»</i> <i>Der Ortstyp «Mast» ist nur zugelassen unterhalb von «Querschnitt». Falls die Bezugspunkte unterschiedlich wären, richtet sich die Bezeichnung des Eintrags in der FA BSA nach dem Querschnitt</i>
Beispiel	BP820 BP1240-1 / BP1240-2

5 Verzeichnis „Produkt“

In diesem Kapitel sollen die fachlichen Grundlagen der Datenerfassung für Produkte in der FA BSA definiert werden. Die hier definierten Erfassungsregeln bilden die Grundlage für eine sinnvolle und einheitliche Datenerfassung seitens der Nutzer.

Dieses Kapitel dient als Zusatz zur Richtlinie AKS-CH, die dort beschriebenen Anlagen und Teilanlagen werden hier genauer definiert. Dazu werden auch Abgrenzungen zu anderen Anlage- und Teilanlagentypen definiert. Die Kenntnisse der Richtlinie ASTRA 13013 „Anlagekennzeichnungssystem Schweiz AKS-CH“ [1] werden vorausgesetzt.

Das Produkt des AKS-CH sieht auf Ebene Anlage und Teilanlage nur die Unterscheidung nach Typ vor, ohne Unterscheidung unterschiedlicher Anlagen oder Teilanlagen desselben Typs. In der FA BSA werden zur Unterstützung der Erhaltungsplanung hingegen verschiedene Anlagen und Teilanlagen unterschieden. Dazu werden nachfolgend Erfassungsregeln (§ER) vorgegeben.

5.1 Gliederungsebene 1 «Anlage»

In den Kapiteln 5.4 bis 5.11 sind alle verschiedenen Anlagentypen aufgeführt, einige davon werden in mehrere Produkttypen pro Anlage unterteilt, welche jeweils als erstes im Kapitel der zugehörigen Anlage aufgelistet sind.
Die §ER für die Bezeichnung der Anlage sind abhängig vom Produkttyp der Anlage in welcher das zu erfassende Aggregat enthalten ist.

Gelegentlich sind Beispiele für die verschiedenen Produkttypen der Anlagen aufgelistet. Die Beispiele werden laufend ergänzt.

5.2 Gliederungsebene 2 «Teilanlage»

In der zweiten Gliederungsebene sind Anlagen in Teilanlagen zu unterscheiden, welche in Unterkapitel, im Kapitel der zugehörigen Anlage, aufgelistet sind.
Die Erfassungsregeln für die Teilanlagen sind in den nachfolgenden Kapiteln 5.4 bis 5.11 jeweils innerhalb des Anlagentyps zu finden.

Die Teilanlagen in der FA BSA werden Orten zugewiesen. Damit sollen primär die Auswertungen vereinfacht werden. Die Zuweisung ist nicht physisch zu verstehen, sondern richtet sich rein nach den Erfassungsregeln (Konvention).

5.3 Gliederungsebene 3 «Aggregat»

Von allen Aggregaten im Fachkatalog werden nur diejenigen im BSA-Verzeichnis erfasst, für welche gemäss ASTRA 13013 die «Erfassung im BSA Verzeichnis» vorgegeben ist ([2], Anhang II.1.3, 'X' in Spalte «V»
Zu den Aggregaten werden Attribute und Eigenschaften erfasst, gemäss Vorgabe in Kapitel 9.

5.3.1 Gemeinsame Erfassung von Aggregaten

Der Übersichtlichkeit halber und um den Aufwand zur Pflege zu reduzieren, werden im BSA-Verzeichnis unter gewissen Bedingungen mehrere Aggregate unter demselben Eintrag zusammengefasst erfasst. Beispiel: Die Leuchten der Durchfahrtsbeleuchtung in einem Tunnel werden nicht einzeln in der FA BSA erfasst, sondern mittels Stückzahl.

Aggregate werden immer gemeinsam erfasst, wenn alle folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Aggregate sind am selben Ort gemäss Abb. I.11.
- Anlage, Teilanlage und Aggregat sind identisch (ohne Aggregat-Nr.).
- BSA-Region, BSA-Abschnitt und Baugruppe sind identisch.

Erfassungsregeln bei gemeinsamer Erfassung

Sobald mehrere Aggregate mit jeweils eigenem AKS-CH Code unter demselben Eintrag zusammengefasst werden, gelten die nachfolgenden §ER. Die §ER gelten zusätzlich zu den übrigen §ER.

Abb. 5.2 §ER für die gemeinsame Erfassung mehrerer Aggregate

Bereich / Feld	§ER
AKS-CH	Vollständige AKS-CH Angaben des ersten Aggregats in Fahrrichtung und von links.
Installationsort	Kleinster gemeinsamer Ort
Allgemeine Attribute	Gemeinsame Informationen. Sobald die Informationen unterschiedlich sind, wird der Stern «*» als Platzhalter für die unterschiedlichen Teile verwendet. Falls die Informationen komplett unterschiedlich sind (z.B. unterschiedliche Produkttypen), wird im Feld nur ein Stern «*» erfasst.
Beschaffungspreis	Der Beschaffungspreis wird pro Aggregat angegeben.
Inbetriebnahmejahr	Inbetriebnahmejahr des ältesten realisierten Aggregats. Bei 1:1-Ersatz einzelner Aggregate wird das Inbetriebnahmejahr nicht angepasst.
Spezifische Eigenschaften	Gemeinsame Informationen. Sobald die Informationen unterschiedlich sind, wird der Standard-Wert belassen (z.B. «Nicht zugewiesen»).

5.3.2 Bezeichnung von Aggregaten

In AKS-CH ist eine Nummer vorgesehen, ohne zusätzliche Bezeichnung.

5.4 Energieversorgung

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Energieversorgung erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.4.1 Energieversorgung im Tunnel / Galerie

	§ER
Hinweis	Je Tunnel und Galerie wird eine eigene Anlage Energieversorgung erstellt, wenn Zentralen direkt von Elektrizitätswerken mit Mittel- oder Niederspannung eingespeist werden.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Tunnels bzw. der Galerie.
Beispiel	(Energieversorgung) Grenze

Beispiel 1: Energieversorgung für einzelne Bauwerke

In der Abb. 5.1 sind die Zentralen von einem EW mit Hochspannung eingespeist. Je Tunnel wird eine Energieversorgungsanlage definiert.

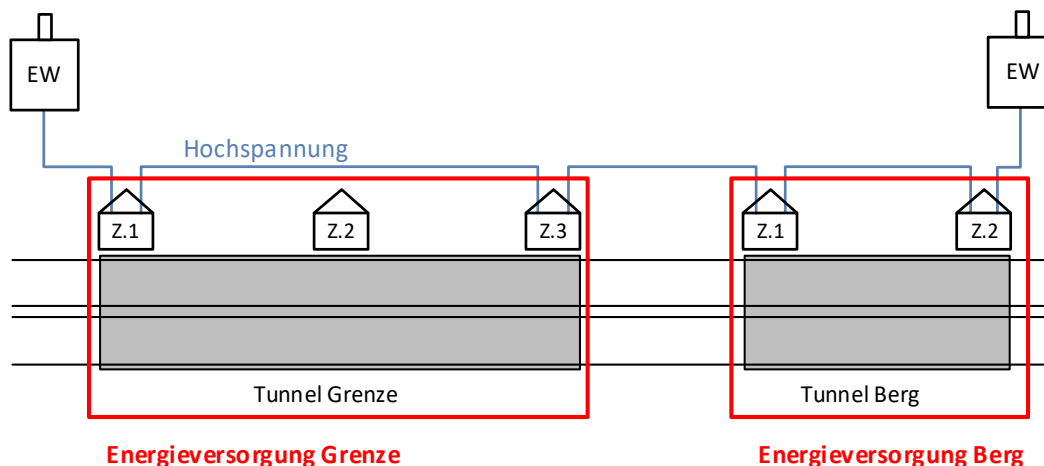


Abb. 5.1 Struktur der Energieversorgung bei einzelnen Bauwerken.

Beispiel 2: Energieversorgung für zusammenhängende Bauwerke

In Abb. 5.2 ist ein Beispiel dargestellt, in welchem anschliessend an einem Tunnel eine Galerie angebaut ist. Die Galerie hat zwar eine eigene Zentrale, diese wird aber von der Zentrale des Tunnels über Niederspannung gespeist. In diesem Fall wird eine jeweils eine Teilanlage pro Zentrale aufgrund der Niederspannungseinspeisung des EW definiert.

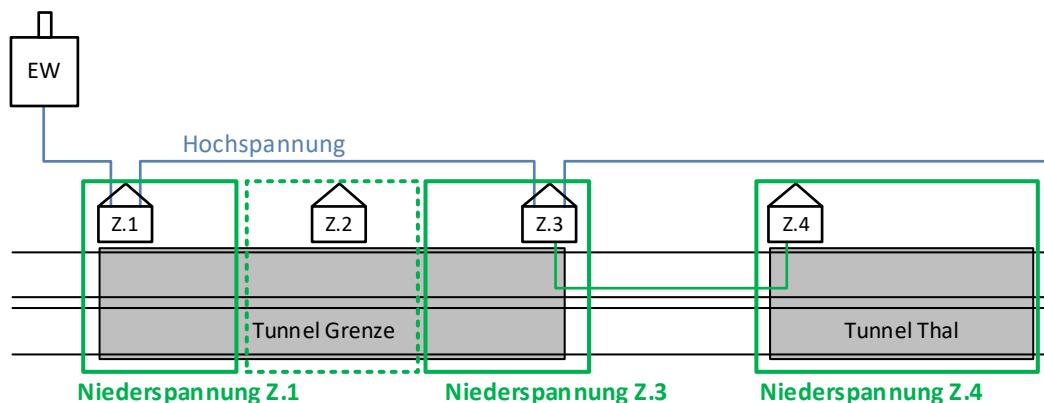


Abb. 5.2 Struktur Energieversorgung von zwei „zusammenhängenden“ Bauwerken.

5.4.2 Energieversorgung offene Strecke

§ER	
Hinweis	Je Einspeisepunkt von Elektrizitätswerken in eine Station (Elektrostützpunkt, VK etc.) wird eine Anlage Energieversorgung erfasst.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Station.
Beispiel	(Energieversorgung) Loch

Beispiel 3: Einspeisung verschiedener VK ab Elektrizitätswerk

Im Beispiel der Abb. 5.3 sind 2 Verteilkabinen (VK) direkt durch das EW mit Niederspannung eingespeist. Gem. Definition wird eine Anlage Energieversorgung für jede Einspeisung erstellt. Die Verteilkabine Berg ist nicht direkt durch das EW sondern durch die Verteilkabine Thal. Daher wird für die Verteilkabine Berg keine Anlage Energieversorgung erstellt.

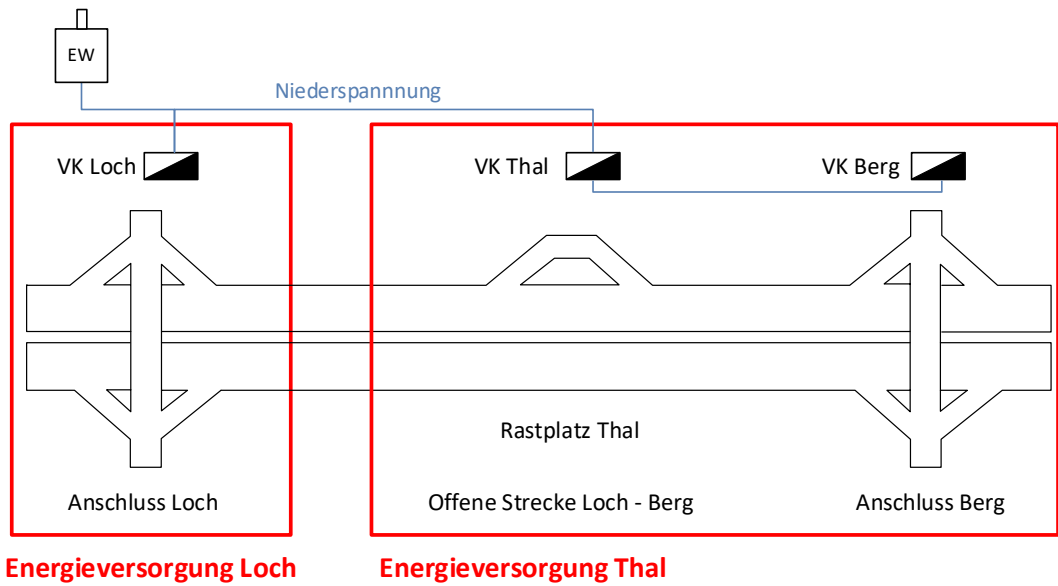


Abb. 5.3 Struktur Energieversorgung bei einzeln gespeisten Stationen.

In Abb. 5.4 wird pro VK jeweils eine Teilanlage Niederspannung definiert.

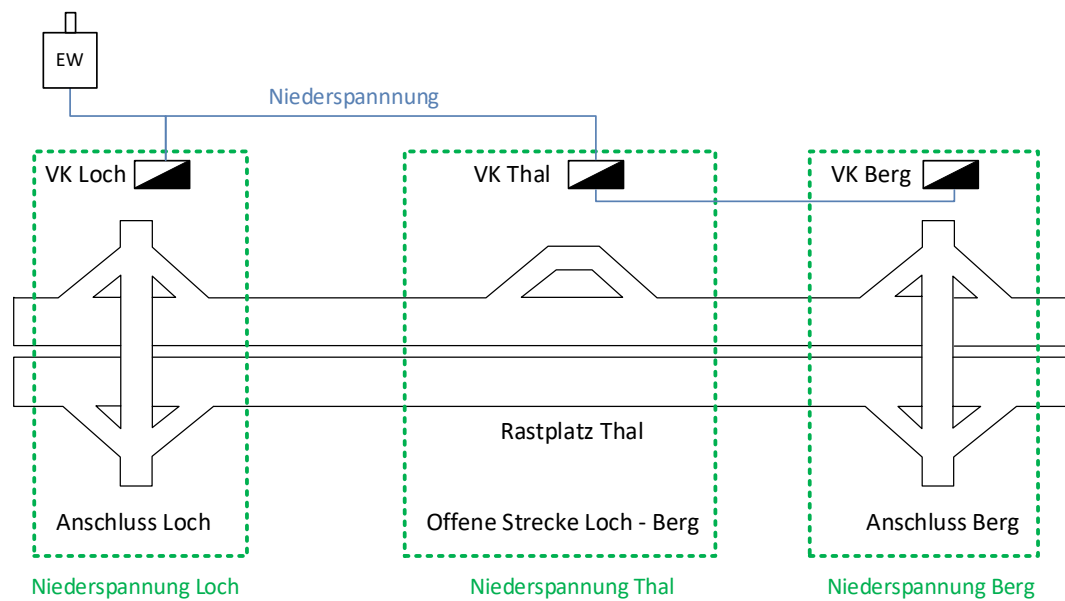


Abb. 5.4 Struktur Teilanlage bei einzeln gespeisten Stationen.

5.4.3 Zentrale Einrichtung – Energie

	§ER
Hinweis	Wenn innerhalb einer Anlage Energieversorgung Aggregate nicht eindeutig einer Teilanlage (Niederspannung, Kleinspannung etc.) zugeordnet werden können, wird eine Teilanlage Zentrale Einrichtung - Energie erstellt. Dieser Teilanlage werden die betroffenen Aggregate zugewiesen. Eine Anlagesteuerung wird immer der Teilanlage Zentrale Einrichtung zugeordnet. Per Definition sind an einer Anlagesteuerung Lokalsteuerungen von verschiedenen Teilanlagen angeschlossen.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Energieversorgungsanlage.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo auch die Anlage Energieversorgung zugeordnet worden ist.

5.4.4 Hochspannung

	§ER
Hinweis	Je Einspeisung eines Elektrizitätswerks wird eine Teilanlage Hochspannung erstellt. Dabei gelten auch Einspeisungen, welche als Ring gebaut sind, als eigenständige Einspeisungen.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Zentrale.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Zentrale zugeordnet, wo die Einspeisung erfolgt.

5.4.5 Niederspannung

	§ER
Hinweis	Je Zentrale (Tunnel) oder Einspeisung ab EW oder Hochspannungsanlage (offene Strecke) wird eine Teilanlage Niederspannung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Zentrale (Tunnel) oder Einspeisung (offene Strecke).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Zentrale / Einspeisung zugeordnet.

5.4.6 Kleinspannung

	§ER
Hinweis	Wird in einer Zentrale bzw. Station Kleinspannung erzeugt, so wird eine Teilanlage Kleinspannung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Zentrale bzw. Station.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Zentrale bzw. Station zugeordnet, wo die Einspeisung erfolgt.

5.4.7 Notstrom

	§ER
Hinweis	Für jeden Gleich- / Wechselrichter mit zugehörigen Akkumulatoren, wird eine Teilanlage Notstrom erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Zentrale bzw. Station, wo die USV-Anlage steht.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Zentrale bzw. Station zugeordnet, wo die USV-Anlage steht.

5.4.8 Photovoltaik

	§ER
Hinweis	Je örtliche Zusammenstellung von Solarpanels wird eine Teilanlage Photovoltaik erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Ortes, wo die Solarmodule installiert sind.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo die Solarmodule installiert sind.

5.5 Beleuchtung

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Energieversorgung erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.5.1 Beleuchtung im Tunnel / Galerie

	§ER
Hinweis	Je Steuerung (gem. AKS-CH das Aggregat „Anlagesteuerung“), an welcher eine oder mehrere Lokalsteuerungen von Beleuchtungsteilanlagen angeschlossen sind und die mit einem übergeordneten System (z.B. UeLS) kommuniziert, wird eine Anlage erfasst.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Tunnels bzw. der Galerie, wo örtlich der Anlagersteuerung installiert ist.
Beispiel	(Beleuchtung) Grenze

Beispiel 4: Beleuchtung Tunnel ohne Vorzonenbeleuchtung

Im Beispiel in Abb. 5.5 ist eine einfache schematische Darstellung einer Beleuchtungsanlage dargestellt. Die Beleuchtungen werden von den zwei Zentralen 1 und 2 mit Energie versorgt und lokal gesteuert. Die Anlagesteuerung befindet dabei in einer der beiden Zentralen.

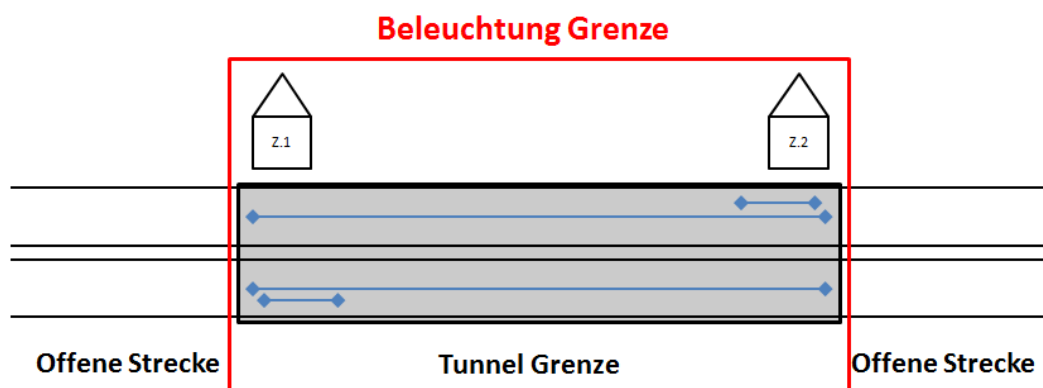


Abb. 5.5 Schematische Darstellung des Tunnel Grenze. Im Tunnel Grenze gibt es je Fahr- richtung eine Durchfahrtsbeleuchtung und eine Adaptationsbeleuchtung.

Beispiel 5: Beleuchtung mit Vorzonenbeleuchtung

Die Definition 1 gilt auch, wenn in den Vorzonen von Tunnel / Galerie Kandelaber für die Beleuchtung der offenen Strecke installiert und steuerungs- respektive energietechnisch von einer Zentrale des Tunnels versorgt werden.

Abb. 5.6 zeigt schematisch, was in diesem Fall alles zur Beleuchtungsanlage des Tunnels gehört. Die Kandelaber auf der Offenen Strecke werden in der Teilanlage Strassenbe- leuchtung zusammengefasst. Die Strassenbeleuchtung wird als Teilanlage der Beleuch- tung Grenze erfasst, weil die Steuerung der Strassenbeleuchtung über die Anlagesteue- rung der Beleuchtung Grenze erfolgt.

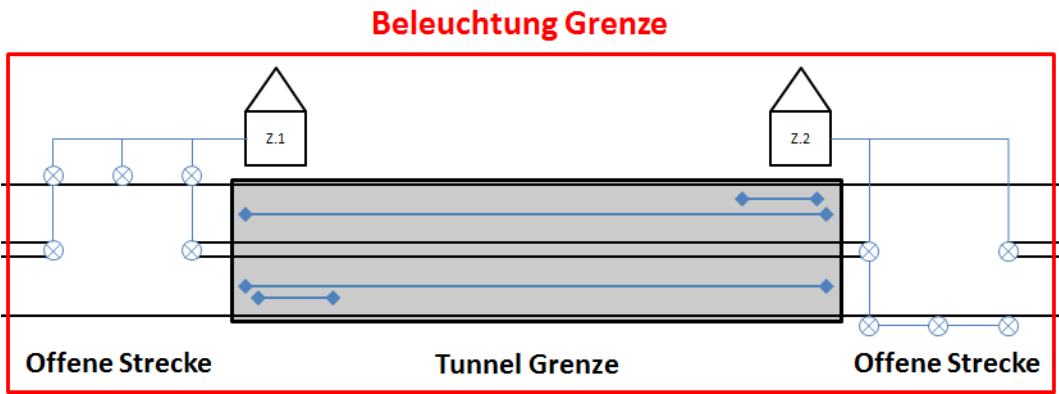


Abb. 5.6 Schematische Darstellung des Tunnel Grenze mit Vorzonenbeleuchtung auf der angrenzenden offenen Strecke.

5.5.2 Beleuchtung Anschluss / Offene Strecke / Verzweigung

	§ER
Hinweis	Je Nationalstrasse wird eine Anlage Beleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Nationalstrasse (z.B. N02)
Beispiel	(Beleuchtung) N02

Beispiel 6: Beleuchtung Trasse

Im Beispiel in Abb. 5.7 wird die Strassenbeleuchtung zwischen die Anschlüsse Loch und Berg über verschiedene Verteilkasten (VK) gespeist und über einen Rundsteuerempfänger ein- und ausgeschaltet. Die Beleuchtung des Anschlusses Loch sowie ein Teil der offenen Strecke wird vom VK Loch gespeist. VK Thal speist die Kandelaber auf dem Rastplatz und der offenen Strecke. Beim Anschluss Berg wird die Beleuchtung vom VK Berg mit Strom versorgt.

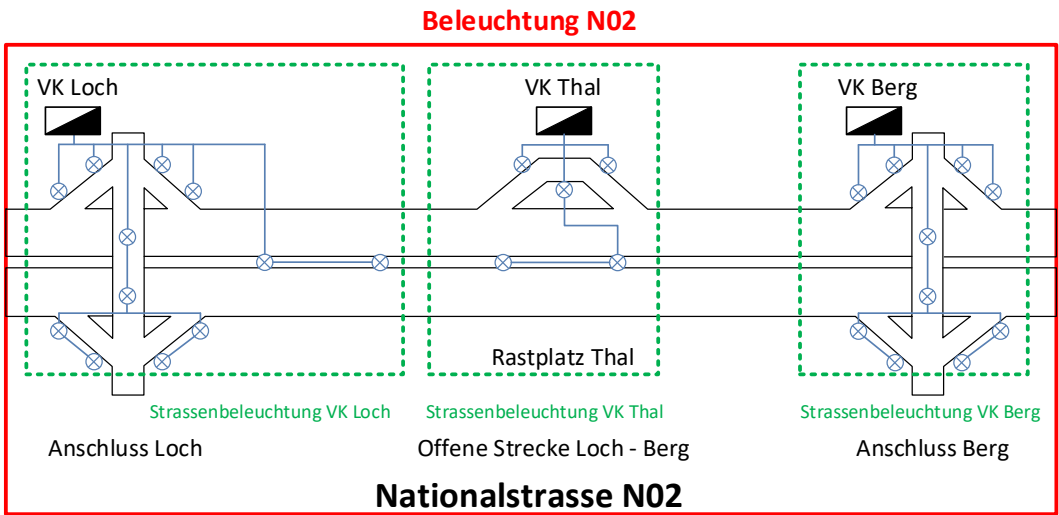


Abb. 5.7 Schematische, beispielhafte Darstellung möglicher Anlagen (in Rot) und Teilanlagen (in Grün) auf der Offenen Strecke und bei Anschlüssen.

5.5.3 Zentrale Einrichtung – Beleuchtung

	§ER
Hinweis	Wenn innerhalb einer Anlage Beleuchtung Aggregate nicht eindeutig einer Teilanlage (Adaptation, Durchfahrt etc.) zugeordnet werden können, wird eine Teilanlage Zentrale Einrichtung - Beleuchtung erstellt. Dieser Teilanlage werden die betroffenen Aggregate zugewiesen.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Beleuchtungsanlage.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der entsprechenden Nationalstrasse zugeordnet.

5.5.4 Durchfahrtsbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Durchfahrtsbeleuchtung erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Durchfahrtsbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet.

5.5.5 Adaptationsbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Adaptationsbeleuchtung erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Adaptationsbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet.

5.5.6 Brandnotbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Brandnotbeleuchtung erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Brandnotbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet.

5.5.7 Optische Leiteinrichtung

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Optische Leiteinrichtung erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Optische Leiteinrichtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet.

5.5.8 Fluchtwegbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Je örtliche Gruppierung (Werkleitungskanal, Querverbindungen, Sicherheitsstollen, Notausgänge) wird eine Teilanlage Fluchtwegbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Gruppierung (z.B. Querverbindungen).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / der Galerie zugeordnet.

5.5.9 Strassenbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Tunnel: Je Tunnelvorzone, wird eine Teilanlage Strassenbeleuchtung erstellt. Offene Strecke, Anschluss etc.: Je Verteilkabine, welche die Strassenbeleuchtung (z.B. mittels Rundsteuerempfänger) steuert, wird eine Teilanlage Strassenbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der jeweiligen Vorzone (z.B. Vorzone Ost) bzw. der jeweiligen Verteilkabine (z.B. VK Thal).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / der Galerie bzw. der Offenen Strecke / Anschluss etc. zugeordnet.

5.6 Lüftung

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Lüftung erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

	§ER
Hinweis	Je Steuerung (gem. AKS-CH das Aggregat „Anlagesteuerung“), an welcher eine oder mehrere Lokalsteuerungen von Lüftungssteilanlagen angeschlossen sind und die mit einem übergeordneten System (z.B. UeLS) kommuniziert, wird eine Anlage erfasst.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Tunnels bzw. der Galerie, wo örtlich die Anlagesteuerung installiert ist.
Beispiel	(Lüftung) UeLS

Beispiel 7: Lüftung Tunnel

Im Beispiel in Abb. 5.8 ist eine einfache, schematische Darstellung einer Anlage Lüftung dargestellt. Die Strahlventilatoren werden von den zwei Zentralen 1 und 2 mit Energie versorgt und lokal steuert. Die Anlagesteuerung befindet dabei in einer der beiden Zentralen.

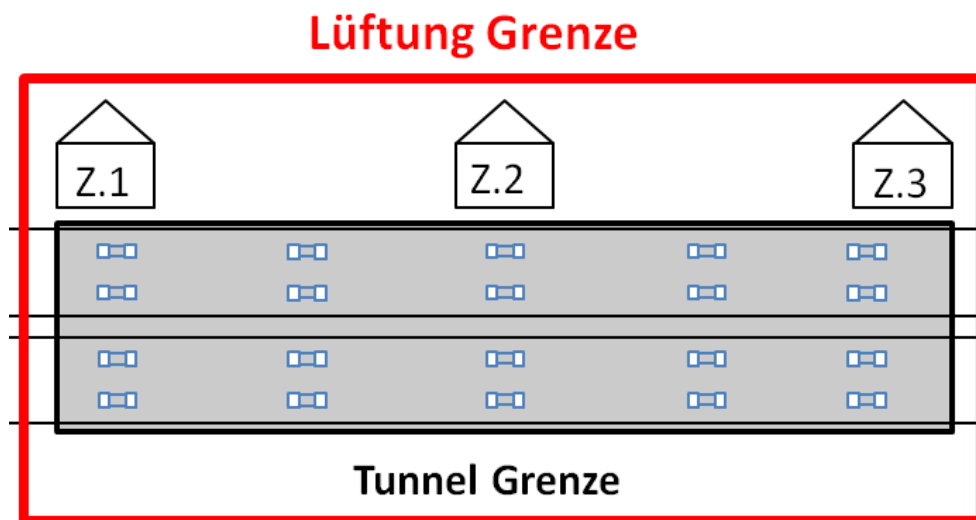


Abb. 5.8 Schematische Darstellung des Tunnels Grenze. Im Tunnel Grenze gibt es je Fahrrichtung 10 Strahlventilatoren, welche die Lüftung im Tunnel gewährleisten.

5.6.1 Allgemeine Definition

Teilanlagen werden richtungsgetrennt erstellt.

Aggregate der Lüftung werden immer den spezifischen Teilanlagen zugeordnet, unabhängig davon, ob sie vom Normal- oder Notnetz gespeist werden.

Sensoren zur Steuerung der Lüftungsanlage

Je nach Einsatzzweck müssen die Sensoren unterschiedlich erfasst werden:

- Sensoren (z.B. Sichttrübungsmessung), welche hierarchisch unterhalb des Anlagesteuerung der Lüftung agieren, gehören zur Lüftungsanlage und werden unterhalb der Teilanlage Zentrale Einrichtung erfasst.
- Sensoren, welche nicht unterhalb des Anlagesteuerung der Lüftung agieren, werden unter der Teilanlage Luftüberwachung³ erfasst.

³ Vgl. dazu Definition Überwachungsanlage / Luftüberwachung.

5.6.2 Zentrale Einrichtung – Lüftung

	§ER
Hinweis	Wenn innerhalb einer Anlage Lüftung Aggregate nicht eindeutig einer Teilanlage (Ab-luft, Längslüftung etc.) zugeordnet werden können, wird eine Teilanlage Zentrale Einrichtung - Lüftung erstellt. Dieser Teilanlage werden die betroffenen Aggregate zugewiesen.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Lüftungsanlage.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo auch die Anlage Lüftung zugeordnet worden ist.

5.6.3 Abluft

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Abluft erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Abluft erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung. Bei Tunnel mit Gegenverkehr entspricht die Bezeichnung der Teilanlage dem Namen des Tunnels.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird die Zuordnung der Teilanlage örtlich zugeordnet, wo die entsprechende Steuerung (Teilabschnittsrechner) liegt.

5.6.4 Längslüftung

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Längslüftung erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Längslüftung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung. Bei Tunnel mit Gegenverkehr entspricht die Bezeichnung der Teilanlage dem Namen des Tunnels.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird die Zuordnung der Teilanlage örtlich zugeordnet, wo die entsprechende Steuerung (Teilabschnittsrechner) liegt.

5.6.5 Zuluft

	§ER
Hinweis	Je Fahrrichtung (Röhre) wird eine Teilanlage Zuluft erstellt. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird nur eine Teilanlage Abluft erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Fahrrichtung. Bei Tunnel mit Gegenverkehr entspricht die Bezeichnung der Teilanlage dem Namen des Tunnels.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der betreffenden Fahrrichtung zugeordnet. Bei Tunnel mit Gegenverkehr wird die Zuordnung der Teilanlage örtlich zugeordnet, wo die entsprechende Steuerung (Teilabschnittsrechner) liegt.

5.6.6 Fluchtwegbelüftung

	§ER
Hinweis	Je örtliche Gruppierung (Werkleitungskanal, Querverbindungen, Sicherheitsstollen, Notausgänge) wird eine Teilanlage Fluchtwegbelüftung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Gruppierung (z.B. Querverbindungen).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / der Galerie zugeordnet.

5.7 Signalisation

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Signalisation erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.7.1 Signalisation – übergeordnete Systeme

Als übergeordnete Systeme werden BSA bezeichnet, welche

- keinen oder kaum einen technischen Zusammenhang haben
- über die gesamte Gebietseinheit oder über einen gesamten Kanton agieren.

	§ER
Hinweis	Pro Gebietseinheit und pro Nationalstrasse wird eine Anlage Signalisation erstellt, wo übergeordnete Systeme erfasst werden.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Gebietseinheit (z.B. GE 8) bzw. dem Namen der Nationalstrasse. Unter der Anlage der Gebietseinheit werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Verkehrsdatenerfassung ASTRA • Lichtsignalanlagen Unter der Anlage der Nationalstrasse werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Statische Signalisation
Beispiel	(Signalisation) GE 8

5.7.2 Signalisation – objektbezogene Systeme

Als objektbezogene Systeme werden BSA bezeichnet, welche sich auf ein Objekt (z.B. Tunnel) beziehen.

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel) wird eine Anlage Signalisation erstellt, wo objektbezogene Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Sicherheitseinrichtung (Blitzleuchten, Fluchtwegsignale etc.) • Unterflurbeleuchtung • Mittelstreifen Überleit Systeme
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Beispiel	(Signalisation) Baregg

5.7.3 Signalisation – Verkehrsbeeinflussungs-/ regelungssysteme

Verkehrsbeeinflussungs- und regelungssysteme versuchen den Verkehr auf Nationalstrassen über verschiedene Signalstellungen zu beeinflussen und lenken.

	§ER
Hinweis	Pro Verkehrsbeeinflussungs-/ regelungssystem wird eine Anlage Signalisation erstellt. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • VM-System • Verkehrserfassung zur Signalsteuerung • Notbedienungssystem
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Verkehrsbeeinflussungs-/ regelungssystems (z.B. VBS SO/AG).
Beispiel	Verkehrsbeeinflussungssystem (VBS)

Beispiel 8: Verkehrsbeeinflussungssystem (VBS)

Im Beispiel in Abb. 5.9 ist eine mögliche Systemarchitektur eines VBS abgebildet. Für das System wird eine Signalisationsanlage erstellt. Alle Aggregate (IPC, SPS, Signale etc.) werden unter dieser Anlage den entsprechenden Teilanlagen zugeordnet.

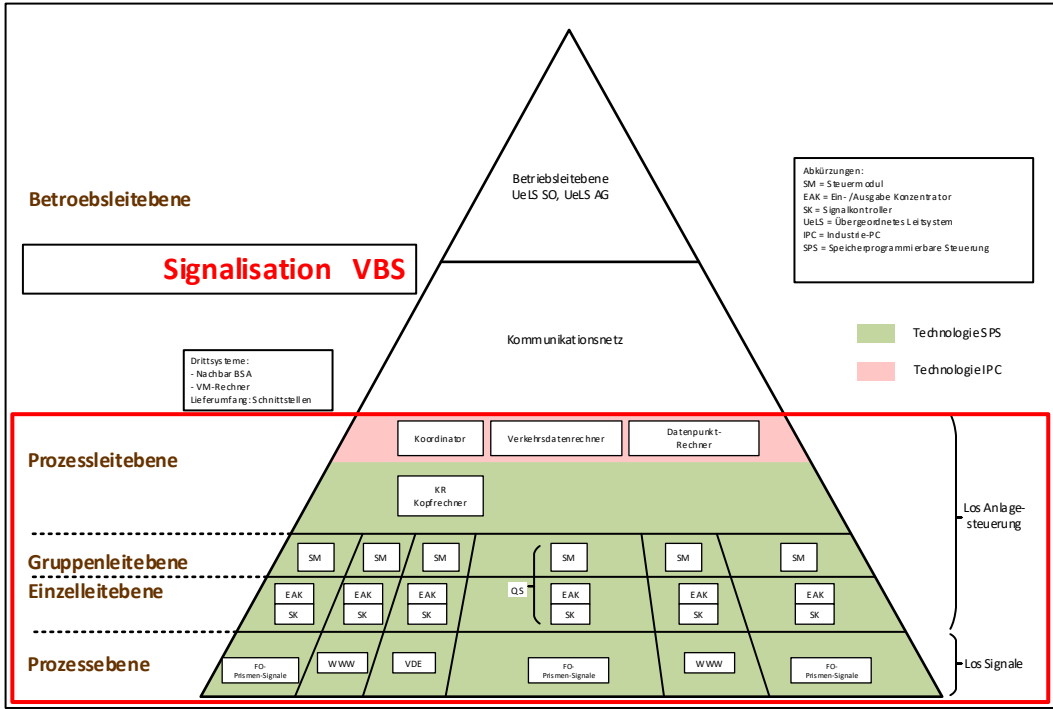


Abb. 5.9 Mögliche Systemarchitektur eines VBS.

5.7.4 Zentrale Einrichtung – Signalisation

§ER	
Hinweis	Wenn innerhalb einer Anlage Signalisation Aggregate nicht eindeutig einer Teilanlage (VM-Systeme, Verkehrserfassung etc.) zugeordnet werden können, wird eine Teilanlage Zentrale Einrichtung - Signalisation erstellt. Dieser Teilanlage werden die betroffenen Aggregate zugewiesen. Eine Anlagesteuerung wird immer der Teilanlage Zentrale Einrichtung zugeordnet. Per Definition sind an einer Anlagesteuerung Lokalsteuerungen von verschiedenen Teilanlagen angeschlossen.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Signalisationsanlage.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo auch die Anlage Signalisation zugeordnet worden ist.

5.7.5 Statisch

Statische Signale werden nicht im BSA-Verzeichnis erfasst.

5.7.6 VM-System

§ER	
Hinweis	Je Lokalsteuerung (z.B. SPS), welche Signalabschnitt im Fahrraum steuert, wird eine Teilanlage VM-System erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Lokalsteuerung (z.B. gemäss Signalisationsplan).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Fahrrichtung zugeordnet, wo sich die gesteuerten Signale befinden.

5.7.7 Lichtsignalanlage

	§ER
Hinweis	Pro Lokalsteuerung (Steuerung der Ampeln) wird eine Teilanlage Lichtsignalanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Ortes, wo die Ampeln stehen (z.B. Egerkingen Knoten Ost).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Ampeln befinden.

5.7.8 Verkehrserfassung

	§ER
Hinweis	Pro Zählstelle wird eine Teilanlage Verkehrserfassung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Zählstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Schlaufen oder Sensoren befinden.

5.7.9 Sicherheitseinrichtung

	§ER
Hinweis	Pro Tunnel / Galerie wird eine Teilanlage Sicherheitseinrichtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Tunnels / der Galerie.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / Galerie zugeordnet.

5.7.10 Unterflurbeleuchtung

	§ER
Hinweis	Je Lokalsteuerung, welche die Leuchtkörper der Unterflurbeleuchtung (Unterflurfeuer) steuert, wird eine Teilanlage Unterflurbeleuchtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Ortes, wo die Unterflurleuchten installiert sind (z.B. Baregg Ost).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich Objekt (Tunnel, Galerie, Offene Strecke etc.) zugeordnet.

5.7.11 Mittelstreifen Überleit System (MÜLS)

	§ER
Hinweis	Pro MÜLS-Standort wird eine Teilanlage Mittelstreifen Überleit System erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Ortes, wo die Schranken installiert sind (z.B. Baregg Ost).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich der Offenen Strecke zugeordnet, wo die Schranken installiert sind.

5.7.12 Notbedienungssystem

Die Erfassung der Notbediensysteme ist mit der Erhaltungsplanung BSA der Filiale abzusprechen.

5.8 Überwachungsanlagen

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Überwachungsanlage erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.8.1 Überwachungsanlage – übergeordnete Systeme

Als übergeordnete Systeme werden BSA bezeichnet, welche

- keinen oder kaum einen technischen Zusammenhang haben
- über die gesamte Gebietseinheit oder über einen gesamten Kanton agieren.

	§ER
Hinweis	Pro Gebietseinheit wird eine Überwachungsanlage erstellt, wo übergeordnete Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Videoanlage über mehrere Objekte • Stör-, Rückmelde- und Steuerungssysteme (z.B. Fernwirkanlage) Bemerkung: Im AKS-CH gibt es keine Position „Stör-, Rückmelde- und Steuerungsanlage“, daher werden solche Systeme unter einer separaten Teilanlage Divers (Zentrale Einrichtung) erfasst. • Meteoüberwachungs- und warnsysteme • Warn- und Meldesystem von Naturgefahren • Höhenmessanlagen • Geschwindigkeitsmessanlagen • Lichtsignalüberwachungen • Waageanlagen • Profilmessanlagen • Abstandsmessanlagen
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Gebietseinheit (z.B. GE 8).
Beispiel	(Überwachungsanlage) GE 8

5.8.2 Überwachungsanlage – objektbezogene Systeme

Als objektbezogene Systeme werden BSA bezeichnet, welche sich auf ein Objekt (z.B. Tunnel) beziehen.

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel) wird eine Überwachungsanlage erstellt, wo objektbezogene Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Videoanlage für ein spezifisches Objekt • Brandmeldeanlage Tunnel • Rauchdetektion Bemerkung: Im AKS-CH gibt es keine Position „Rauchdetektion“, daher werden solche Systeme unter einer separaten Teilanlage Brandmeldeanlage Tunnel erfasst. • Diversanlage Bemerkung: Diversanlagen sind im Fachhandbuch BSA (Technisches Merkblatt, Nr. 23 001-11530, V0.99, 04.12.2009) folgend definiert: Die DIV sammelt Rückmeldungen (z.B. technische Alarmer, Störungen, Zustände, Messwerte) und integriert Steuerungen von BSA-Prozessen wie Nebeneinrichtungen, welche keine Anlagesteuerung haben. • Luftüberwachung • Höhenmessanlagen
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg)
Beispiel	(Überwachungsanlage) Baregg

5.8.3 Brandmeldeanlage Tunnel

	§ER
Hinweis	Je Tunnel / Galerie wird eine Teilanlage Brandmeldeanlage Tunnel erstellt. Gibt es zusätzlich eine eigenständige Rauchdetektionsanlage, wird eine zusätzliche Teilanlage Brandmeldeanlage Tunnel erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg). Die Bezeichnung der Teilanlage zur Erfassung der Rauchdetektion entspricht der Abkürzung RDA + Namen des Objekts (z.B. RDA Baregg).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.8.4 Videoanlage

	§ER
Hinweis	Je System Videoanlage wird eine Teilanlage Videoanlage erstellt. Für Werkhöfe, Einsatzzentralen etc., wo nur die Kamerabilder aufgeschaltet werden können, werden separate Teilanlagen erstellt, da z.B. die Codec nicht einem spezifischen System zugeordnet werden können.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Systems (z.B. N01 ZH).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet, in welchem die Anlagesteuerung installiert ist.

5.8.5 Zentral Einrichtung - Diversanlage

	§ER
Hinweis	Je Anlagesteuerung, welche die Sammlung von Rückmeldungen und Steuerungen von Aggregaten diverser Teilanlagen ohne eigene Steuerungsstruktur übernimmt, wird eine Teilanlage Zentrale Einrichtung - Diversanlage erstellt. Pro übergeordnetes Stör- und Rückmelde- oder Steuerungssystem wird eine Teilanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Ortes, wo die Anlagesteuerung installiert ist. Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Systems (z.B. SRS N01).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet, wo die Anlagesteuerung installiert ist. Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet, in welchem die Anlagesteuerung installiert ist.

5.8.6 Meteoüberwachungs- und Warnsystem

	§ER
Hinweis	Pro Messstelle wird eine Teilanlage Meteoüberwachungs- und Warnsystem erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Messstelle. Hinweis: Gibt es z.B. im Werkhof einen zentralen Datenrechner, so wird für den Standort auch eine Teilanlage Meteoüberwachungs- und warnsystem erstellt
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Sensoren befinden.

5.8.7 Warn- und Meldesystem von Naturgefahren

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Früherkennung von Steinschlag- und Lawinengefahr wird eine Teilanlage Warn- und Meldesystem von Naturgefahren erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Messstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Sensoren befinden.

5.8.8 Höhenmessanlage

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur statischen und dynamischen Messung von Fahrzeughöhen wird eine Teilanlage Höhenmessanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Messstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Sensoren befinden.

5.8.9 Luftüberwachung

	§ER
Hinweis	Je Tunnel / Galerie wird eine Teilanlage Luftüberwachung erstellt, sofern die Messungen nicht in die Anlagesteuerung der Lüftungsanlage integriert werden.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung des Tunnels / der Galerie.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / Galerie zugeordnet.

5.8.10 Geschwindigkeitsmessanlage

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Messung der Geschwindigkeit wird eine Teilanlage Geschwindigkeitsmessanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Messstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Messstelle befindet.

5.8.11 Lichtsignalüberwachung

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Kontrolle der Beachtung von Lichtsignalanlagen wird eine Teilanlage Lichtsignalüberwachung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Kontrollstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Kontrollstelle befindet.

5.8.12 Waageanlage

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Kontrolle des Fahrzeuggewichts wird eine Teilanlage Waageanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Kontrollstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Kontrollstelle befindet.

5.8.13 Profilmessanlagen

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Kontrolle der Fahrzeugabmessung (Länge, Breite, Höhe) wird eine Teilanlage Profilmessanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Kontrollstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Kontrollstelle befindet.

5.8.14 Abstandsmessanlagen

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Kontrolle der Sicherheitsabstände wird eine Teilanlage Abstandsmessanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Kontrollstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Kontrollstelle befindet.

5.8.15 Thermoportal

	§ER
Hinweis	Pro Standort zur Kontrolle der Sicherheitsabstände wird eine Teilanlage Thermoportal erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht der Bezeichnung der Kontrollstelle.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Anschluss, Verzweigung etc.) zugeordnet, wo sich die Kontrollstelle befindet.

5.9 Kommunikation & Leittechnik

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Kommunikation & Leittechnik erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.9.1 Kommunikation & Leittechnik – übergeordnete Systeme

Als übergeordnete Systeme werden BSA bezeichnet, welche

- keinen oder kaum einen technischen Zusammenhang haben
- über die gesamte Gebietseinheit oder über einen gesamten Kanton agieren.

	§ER
Hinweis	Pro Gebietseinheit wird eine Anlage Kommunikation & Leittechnik erstellt. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Kommunikationsnetzwerke • Leittechnik (UeLS oder anderweitige übergeordnete Systeme) • Notruftelefon • Objektübergreifende Funksysteme (Polycom, UKW / Einsprechen mit Kopfstation für mehrere Objekte)
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Gebietseinheit (z.B. GE 8).
Beispiel	(Leittechnik) GE 8

5.9.2 Kommunikation & Leittechnik – objektbezogene Systeme

Als objektbezogene Systeme werden BSA bezeichnet, welche sich auf ein Objekt (z.B. Tunnel) beziehen.

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel) wird eine Anlage Kommunikation & Leittechnik erstellt, wo objektbezogene Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Objektbezogene Funksysteme (Polycom, UKW / Einsprechen mit Kopfstation explizit für das Objekt)
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Beispiel	(Überwachungsanlage) GE 8

5.9.3 Kommunikationsnetzwerk Strecke

	§ER
Hinweis	Je übergeordnetes Kommunikationsnetzwerk (Core Layer, Backbone) wird eine Teilanlage Kommunikationsnetzwerk Strecke erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Netzwerkes.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebiet der entsprechenden Gebietseinheit zugeordnet.

5.9.4 Kommunikationsnetzwerk Abschnitt

	§ER
Hinweis	Je untergeordnetes Kommunikationsnetzwerk (Distribution Layer) wird eine Teilanlage Kommunikationsnetzwerk Abschnitt erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Netzwerkes.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebiet der entsprechenden Gebietseinheit zugeordnet.

5.9.5 Kommunikations-netzwerk IP-Netz Erschliessungsring

In Abklärung; wird in einer Folgeversion ergänzt.

5.9.6 Kommunikations-netzwerk IP-Netz Access-Bereich

In Abklärung; wird in einer Folgeversion ergänzt.

5.9.7 Leittechnik Managementebene

	§ER
Hinweis	Je übergeordnetes Leitsystem wird eine Teilanlage Leittechnik Strecke erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Leitsystems (z.B. UeLS ZH).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebiet der entsprechenden Gebietseinheit zugeordnet.

5.9.8 Leittechnik Abschnitt

	§ER
Hinweis	Je untergeordnetes Leitsystem wird eine Teilanlage Leittechnik Abschnitt erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Abschnitts des Leitsystems (z.B. SGE Monte Ceneri).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebiet der entsprechenden Gebietseinheit zugeordnet.

5.9.9 Funksystem

	§ER
Hinweis	Je System mit einer Kopfstation (Polycom, UKW / Einsprechen) wird eine Teilanlage Funk-system erfasst.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Polycom/UKW Baregg) oder des Systems.
Örtliche Zuordnung	Objektübergreifendes System: Die Teilanlage wird örtlich dem Gebiet der entsprechenden Gebietseinheit zugeordnet. Objektbezogenes System: Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel) zugeordnet.

5.9.10 Notruftelefon

§ER	
Hinweis	Je Telefonautomat wird eine Teilanlage Notruftelefon erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts, wo der Telefonautomat installiert ist.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt (Tunnel, Werkhof,...) zugeordnet, wo der Telefonautomat installiert ist.

5.9.11 VM-CH Ausrüstung

In Abklärung; wird in einer Folgeversion ergänzt.

5.10 Kabelanlage

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Kabelanlage erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

	§ER
Hinweis	Pro Nationalstrasse wird eine Kabelanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Nationalstrasse (z.B. N02)
Beispiel	(Kabelanlage) N02

5.10.1 Erdungsanlage, EMC Anlage, Blitzschutz

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel, Offene Strecke, Anschluss etc.) wird eine Teilanlage Erdungsanlage, EMC Anlage, Blitzschutz erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.10.2 Lichtwellenleiterausrüstung

	§ER
Hinweis	Pro Nationalstrasse, Tunnel und Werkhof wird eine Teilanlage Lichtwellenleiterausrüstung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg)
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.10.3 Universelle Gebäudeverkabelung

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel, Offene Strecke, Anschluss etc.) wird eine Teilanlage Universelle Gebäudeverkabelung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.10.4 Signalübertragungskabel

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel, Offene Strecke, Anschluss etc.) wird eine Teilanlage Signalübertragungskabel erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.10.5 Infrastruktur BSA

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel, Offene Strecke, Anschluss etc.) wird eine Teilanlage Infrastruktur BSA erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Objekt zugeordnet.

5.11 Nebeneinrichtung

Nachfolgend wird definiert wie eine Instanz / Exemplar einer Anlage vom Typ Nebeneinrichtung erstellt wird, wo diese örtlich zugeordnet wird und wie sie abzugrenzen ist.

5.11.1 Nebeneinrichtung – übergeordnete Systeme

Als übergeordnete Systeme werden BSA bezeichnet, welche

- keinen oder kaum einen technischen Zusammenhang haben
- über die gesamte Gebietseinheit oder über einen gesamten Kanton agieren.

	§ER
Hinweis	Pro Gebietseinheit wird eine Anlage Nebeneinrichtung erstellt, wo übergeordnete Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Pumpwerke • Oelabscheider, Rückhaltebecken auf offener Strecke • Barrierenanlage bei Werkseinfahrten
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen der Gebietseinheit (z.B. GE 8).
Beispiel	(Nebeneinrichtung) GE 8

5.11.2 Nebeneinrichtung – objektbezogene Systeme

Als objektbezogene Systeme werden BSA bezeichnet, welche sich auf ein Objekt (z.B. Tunnel) beziehen.

	§ER
Hinweis	Pro Objekt (z.B. Tunnel) wird eine Anlage Nebeneinrichtung erstellt, wo objektbezogene Systeme erfasst werden. Unter dieser Anlage werden üblicherweise folgende Systeme erfasst: • Hausinstallation • Heizung, Klima, Lüftung Zentrale • Brandmeldeanlage Gebäude • Krananlagen / Hebezeug • Pumpwerke • Löscheinrichtung • Barrieren auf dem Werkhofsgelände • Türen / Tore / Zutrittskontrolle • Bauliche Einrichtungen • Wasserversorgung • Telefonie • Strassenabwasserbehandlungsanlage
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Anlage entspricht dem Namen des Objekts (z.B. Baregg).
Beispiel	(Nebeneinrichtung) Baregg

5.11.3 Hausinstallation

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Hausinstallation erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.4 Heizung, Klima, Lüftung Zentrale

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Heizung, Klima, Lüftung Zentrale erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.5 Brandmeldeanlage Gebäude

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Brandmeldeanlage Gebäude erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen dem Gebäude (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.6 Krananlagen / Hebezeug

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Krananlage / Hebezeug erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.7 Pumpwerk

	§ER
Hinweis	Je örtliches Pumpwerk wird eine Teilanlage Pumpwerke erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Pumpwerks (z.B. PW Neufeld, OA Thal, RHB Loch).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo sich die Pumpen befinden.

5.11.8 Löscheinrichtung

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Löscheinrichtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Tunnels / Galerie (z.B. Baregg) bzw. Gebäudes (z.B. Breitfeld). Hinweis: Feuerlöscher in Räume werden unter der Teilanlage des Gebäudes erfasst. Feuerlöscher in SOS-Nischen oder Fluchtwege, werden unter der Teilanlage des Tunnels / Galerie erfasst.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / Galerie bzw. Gebäude zugeordnet.

5.11.9 Barrierenanlage

	§ER
Hinweis	Je örtliche Barrieren wird eine Teilanlage Barrierenanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Standorts der Barrieren (z.B. Werkhof Schafisheim).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo sich die Barrieren befinden.

5.11.10 Tür / Tor / Zutrittskontrolle

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude Elektroraum wird eine Teilanlage Tür / Tor / Zutrittskontrolle erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Tunnels / Galerie (z.B. Baregg) bzw. Gebäude (z.B. Breitfeld). Hinweis: Überwachte Türen einer Zutrittskontrollanlage werden unter der Teilanlage des Gebäudes erfasst. Überwachte Türen (z.B. Fluchtwegtüren) und Tore im Fahrraum, werden unter der Teilanlage des Tunnels / Galerie erfasst.
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel / Galerie bzw. Gebäude zugeordnet.

5.11.11 Bauliche Einrichtungen

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Bauliche Einrichtung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.12 Wasserversorgung

	§ER
Hinweis	Pro Gebäude wird eine Teilanlage Wasserversorgung erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Gebäude zugeordnet.

5.11.13 Telefonie

	§ER
Hinweis	Pro Tunnel oder Gebäude wird eine Teilanlage Telefonie erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen des Tunnels oder dem Namen des Gebäudes (z.B. Breitfeld).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dem Tunnel bzw. dem Gebäude zugeordnet.

5.11.14 Strassenabwasserbehandlungsanlage

	§ER
Hinweis	Je örtliche Strassenabwasserbehandlungsanlage (z.B. Rückhaltebecken oder Oelabscheider) wird eine Teilanlage Strassenabwasserbehandlungsanlage erstellt.
Bezeichnung	Die Bezeichnung der Teilanlage entspricht dem Namen der Strassenabwasserbehandlungsanlage (z.B. Oelabscheider Z35).
Örtliche Zuordnung	Die Teilanlage wird örtlich dort zugeordnet, wo sich die Strassenabwasserbehandlungsanlage befindet.

6 Verzeichnis „Zugehörigkeit“

6.1 Gliederungsebene 1 „BSA-Region“

Die Einträge für «BSA-Region» können nur vom Fachsupport BSA bearbeitet werden. Ergänzungen oder Mutationen sind dem Fachsupport BSA zu melden (vgl. Kap. 3.3.2).

6.2 Gliederungsebene 2 „BSA-Abschnitt“

Die Einträge für «BSA-Abschnitt» können nur vom Fachsupport BSA bearbeitet werden. Ergänzungen oder Mutationen sind dem Fachsupport BSA zu melden (vgl. Kap. 3.3.2).

6.3 Gliederungsebene 3 „Baugruppe“

Die Definition der «Baugruppe» und deren Kurzformen erfolgt gemäss Vorgaben in ASTRA 83013 [7]. Jede Baugruppe wird einzeln im BSA-Verzeichnis erfasst.

Zur einfacheren Navigation wird in der FA BSA pro Eintrag zusätzlich zur Kurzform eine „Bezeichnung“ erfasst. Es gelten die nachfolgenden §ER.

Baugruppe	§ER für Bezeichnung	Beispiel
Werkhof / Stützpunkt	Abgeleitet aus der Bezeichnung des Orts, siehe Kap. 4.3.16-4.3.20; ohne Nummer	Neudorf Ohringen APS-ZG GZA BS-Weil VMZ Urdorf Schaffhausen
Station / Zentrale	Abgeleitet aus der Bezeichnung des Orts, siehe Kap. 4.3.9, 4.3.15, 4.3.21-4.3.23; ohne Bezugspunkt / Nummer	Büsissee Galerie Transversale 2 Sud
Kabine	Abgeleitet aus der Bezeichnung des Orts, siehe Kap. 4.4.4	BP3960 GFS Buchen
Nische	Abgeleitet aus der Bezeichnung des Orts, siehe Kap. 4.4.1	950 ZH 95,0 2919 G291.9B
Infrastruktur	Identisch mit der Bezeichnung des BSA-Abschnitt	Aescher Prébarreau

7 „Details“ Ort

Für die korrekten Verknüpfungen innerhalb der verschiedenen Verzeichnisse werden «Detail»-Informationen erfasst.

7.1 Bereich „Allgemeine Angaben“

Abb. 7.10 §ER für „Allgemeine Angaben“, sortiert nach im GUI angezeigter Reihenfolge

Feld	§ER
Bezeichnung	Text zur Identifikation des Aggregats. Die entsprechenden §ER müssen eingehalten werden. Für Dritt-Anlagen beginnt die Bezeichnung mit "FREMD " (vgl. Kap. 3.1).
Kurzform (KF)	Anlage, Teilanlage: Kurzform in Übereinstimmung mit Zugehörigkeit (vgl. Kap. 5). Aggregat: Nr. des Aggregats in Übereinstimmung mit AKS-CH Orte: keine Vorgabe
Standort-Gebiet	Gebietseinheit, auf deren Gebiet das Aggregat installiert ist: {Gebietseinheit I, Gebietseinheit II, ..., Gebietseinheit XI}
Filiale	Keine Eingabe. <i>Wird aufgrund des ausgewählten Standort-Gebiets automatisch vom System generiert, Read-Only für Benutzer.</i>
Betreiber	Betreiber des Aggregats {Gebietseinheit, Polizei}
Kanton	Kanton, auf dessen Gebiet das Aggregat aufgestellt ist: {Kanton Aargau, ..., Kanton Zürich}
NS-Abschnitt	Unterhaltsabschnitt, in dem das Aggregat aufgestellt ist: {N01/01, N01/02, ...}

7.2 Bereich „AKS-CH“

Die Daten im Bereich „AKS-CH“ werden gemäss AKS-CH erfasst.

ASTRA 83013 [7] gibt Hinweise zur Generierung der AKS-CH Codes.

Aggregate, welche nach AKS-CH realisiert worden sind, müssen in Übereinstimmung mit der Dokumentation (DAW) und der Beschriftung vor Ort erfasst werden. Der durch die Erfassung im BSA-Verzeichnis generierte Code muss immer mit dem AKS-CH Code des Aggregats übereinstimmen.

7.3 Bereich „Geo“

Im Bereich „Geo“ wird die Position des Eintrags im Koordinaten-System LV03, LV95 oder WGS84 angegeben. Die Position kann in einem dieser Systeme erfasst werden, die Umrechnung in die anderen Systeme erfolgt automatisch sobald ein anderes System ausgewählt wird.

Zwischen der im Bereich „Geo“ erfassten Position und der im Bereich „AKS-CH“ erfassten RBBS-Koordinate erfolgt keine automatische Umrechnung oder Prüfung durch die FA BSA.

8 „Attribute & Details“ Produkt

Attribute und Details sind zusätzliche Informationen, die im BSA-Verzeichnis zu allen Einträgen erfasst werden.

Alle Attribute und Details sind zu erfassen. Diese dienen teilweise auch als Information für die Transformation der Daten in andere Fachapplikationen. Bei der Nachinventarisierung älterer Anlagen darf auf die vollständige Erfassung der Attribute verzichtet werden, falls dies mit unverhältnismässigem Aufwand verbunden ist.

8.1 Informationen zur Ersatzteilverfügbarkeit

Unter den Attributen und Details befinden sich auf der Ebene "Aggregat" zusätzliche Informationen zur Ersatzteilverfügbarkeit. Die beiden Attribute "Kritisch" und "Lieferverfügbarkeit" wurden auf Grund von Lieferengpässen eingeführt und müssen für alle Einträge erfasst werden.

§ER	
Kritisch	Dieses Attribut definiert, wenn ein Aggregat als kritisch eingestuft wird und ist durch die Filialen oder Gebietseinheiten zu erfassen.
Lieferverfügbarkeit	Dieses Attribut gibt weiterführende Informationen zur Lieferverfügbarkeit. Über ein Dropdownmenu sind nachfolgende Optionen auszuwählen für die kritischen Aggregate: - Lieferfrist < 3 Mt. - Lieferfrist < 6Mt. - Lieferfrist < 1 Jahr - Lieferfrist > Jahr

9 Erfassung von Zustandsdaten

Die Erhebung und Auswertung von Zustandsdaten erfolgt gemäss der Dokumentation ASTRA 8B310 [8].

Erhobene Zustandsdaten können über das GUI oder via Excel-Exports bearbeitet werden. Die Daten werden anschliessend in die Datenbank importiert, siehe ASTRA 63021 [5].

Anhänge

I **Aggregatspezifische Hinweise49**

I Aggregatspezifische Hinweise

Auf einzelne Aggregat-Typen bezogene Vorgaben und Informationen, gemäss Erläuterungen in Kap. 5.3.1.

Abb. I.11 Aggregatspezifische Vorgaben

Nr.	Langform	Gemeinsamer Ort	Th. Nutz'd.	B'preis
001	Abschnittsrechner		10	
002	Abschnittsgeschwindigkeitskontrolle		10	
004	Achslastwaage		10	
005	Akkumulator	„Raum, Nische, usw.“	10	
006	SOS-Alarmschrank		20	
007	Ampel		20	
008	Anlagesteuerung		10	
010	Antenne		20	
011	Antriebsmotor		30	
012	Anzeigeeinheit	„Aufstellungsort“	15	
013	Auswerteeinheit		10	
014	Barriere		15	
015	Bedieneinheit		15	
016	Betriebsleitreechner		10	
017	Datenspeicher		10	
018	Blinker		20	
019	Blitzlicht / grüner Balken	„Raum, Nische, usw.“	20	
021	Brandmeldekabel		20	
023	Brückenwaage		10	
024	Codec		10	
025	CO-Messsystem		10	
026	Dieselmotor		30	
028	Einspeisung		30	
029	Energiemesssystem		25	
031	Fahrstreifenlichtsignal		20	
032	Feuerlöscher	„Raum, Nische, usw.“	20	
033	Firewall		10	
035	Frequenzumformer		15	
036	Gefahrensignal		25	
037	Gegensprechanlage		10	
038	Generator		15	
039	Gleich- / Wechselrichter		20	
040	Grossbildanzeige		10	
041	Handauslöser	„Raum, Nische, usw.“	20	
042	Hauptverteilung		30	
043	Hebezeug		30	
044	Heizelement	„Raum, Nische, usw.“	10	
045	Hinweissignal		25	
047	Hydrant		40	
049	Kabelendverschluss	„Aufstellungsort“	20	
050	Kabelfeld	„Aufstellungsort“	30	
052	Kabelverteiler		30	
053	Kamera		10	
054	Kandelaber		25	

Abb. I.11 Aggregatspezifische Vorgaben

Nr.	Langform	Gemeinsamer Ort	Th. Nutz'd.	B'preis
055	Klimagerät		10	
056	Kompensation		25	
057	Konverter		10	
058	Koordinationsrechner		10	
059	Kran		30	
060	Laser		10	
063	Leistungselement		30	
064	Leuchtdichtemessgerät		20	
065	Leuchte	„Raum, Nische, usw.“ „Bauwerk“ für Beleuchtung der Tunnel-Fahrbahn	20	
066	Lastenaufzug		30	
067	Lokalsteuerung		20 / 10	
068	Luftstrommessgerät		15	
069	Lüftungsklappe		20	
072	Modem		10	
073	Monitor	„Aufstellungsort“	10	
074	Monoblock		30	
075	Network Management System		10	
076	Notausgangssignal		20	
077	Notrufsäule		25	
078	Patchpanel	„Aufstellungsort“	20	
080	Pumpe	„Raum, Nische, usw.“	20	
081	Radar		10	
082	Rangierverteiler	„Aufstellungsort“	30	
083	Rauchmelder	„Raum, Nische, usw.“	20	
084	Raumbeleuchtung		25	
087	Rohrbegleitheizung		20	
090	Sanitäre Einrichtung		20	
092	Schieber		20	
093	Schlaufe	„Aufstellungsort“	15	
094	Schranke		15	
095	Schwellendetektor		10	
096	Schwimmer	„Raum, Nische, usw.“	20	
097	Sender/Empfänger		15	
098	Sensor		10	
099	Sichttrübemessgerät		10	
100	Solarpanel		25	
101	SOS-Signal		20	
104		„Raum, Nische, usw.“	25	
105	Strahlungskabel		30	
106	Strahlventilator		20	
107	Switch		10	
108	Telefon	„Raum, Nische, usw.“	20	
109	Telefonautomat		15	
110	Tor		40	
111	Transformator		40	
112	Tür		30	
113	Unterverteilung		30	
114	Ventilator		25	

Abb. I.11 Aggregatspezifische Vorgaben

Nr.	Langform	Gemeinsamer Ort	Th. Nutz'd.	B'preis
115	Verkehrsrechner		10	
116	Verstärker		15	
117	Verteilung		25	
118	Video Management System		10	
119	Vorschriftssignal		25	
120	Vortrittssignal		25	
122	Wechselssignal		20	
123	Wechseltextanzeige		20	
124	Wechselwegweisung		20	
125	Weigh in motion		10	
126	Ereignisdetektion		10	
127	Videoverteiler		15	
129	Notfalltelefon		20	
130	Einsprechanlage UKW/DAB+ (master)		10	
131	Einsprechanlage UKW/DAB+ (slave)		10	
132	Kopfstation UKW		15	
133	Tunnelstation UKW		15	
134	Kopfstation DAB+		15	
135	Tunnelstation DAB+		15	
136	Kopfstation POLYCOM		15	
137	Tunnelstation POLYCOM		15	
138	VHF-Anlage		15	
139	Telepageanlage		15	
140	Gaslöschung		20	
147	Ölwarnsensor		10	
149	Mobilfunk-Modul		10	
150	Ladestation Elektrofahrzeuge		10	

Glossar

Begriff	Bedeutung
AKS-BSA	Das in der „FA BSA Sofortlösung“ (Mitte 2023 abgelöst durch die „FA BSA“) verwendete Anlagenkennzeichnungssystem. Es basiert auf der Version 1.xx der Richtlinie ASTRA 13013, ergänzt um die „Zwischenlösung Ortung“.
Beobachtung	Die Beobachtung wird jährlich durch die Gebietseinheiten im Rahmen der Leistungsvereinbarung sichergestellt. [8]
BSA-Daten	Sind alle Datenbankeinträge in der „FA BSA“, also das BSA-Verzeichnis zzgl. Attribute
BSA-Dokumentation (PAW/DAW)	Ein Anwendungsbereich der AKS-CH ist die Kennzeichnung der BSA in den BSA-Dokumentationen der Projekte (DAW/PAW). Die BSA-Dokumentationen sind geprüfte und offiziell freigegebene Dokumentationen.
BSA-Verzeichnis	Das BSA-Verzeichnis ist ein Verzeichnis der Aggregate, Baugruppe und Anlagenamen inklusive der dazugehörigen Merkmale (Attribute) nach Richtlinie ASTRA 13013 und DHB. Die Aggregate werden nach dem Produktaspekt strukturiert und zu Baugruppen und Anlagenamen gruppiert. Das BSA-Verzeichnis wird auf Ebene Aggregat in der FA BSA geführt und bewirtschaftet. Die Eindeutigkeit der Einträge wird durch die Kombination aus Orts- und Produktaspekt erreicht.
DHB	Datenerfassungshandbuch; IT-Dokumentation ASTRA 63023. <i>Das vorliegende Dokument.</i>
§ER	Erfassungsregel, Hinweis oder zusätzliche Information. Verbindliche Vorgabe zur Mutation von BSA-Daten in der „FA BSA“.
FA BSA	Fachapplikation BSA.
Fachsupport AKS-CH	Der „Fachsupport AKS-CH“ schult und überprüft die Anwendung des AKS-CH.
Fachsupport BSA	Die Aufgabe des „Fachsupport BSA“ besteht in der organisatorischen Betreuung der fachlichen Fragen bei der Erfassung des „BSA-Verzeichnis“ in der „FA BSA“.
Fahrriichtung	Als Bezeichnung der Fahrriichtung werden die Anfangs- bzw. Endpunkte der Nationalstrasse gemäss [1] verwendet. Für die Fahrriichtungen werden vom ASTRA keine schweizweit einheitlichen Kurzformen definiert. Seit Version 2.00 der Richtlinie ASTRA 13013 [2] wird zur Bezeichnung der Fahrriichtung das RBBS-Element „Lagecode“ verwendet.
GUI	Mensch-Maschine-Interface: allgemeine Bezeichnung für eine Benutzeroberfläche. Das GUI für den Zugriff auf die BSA-Daten ist aktuell die „FA BSA“. Andere Begriffe: HMI (human-machine-interface), GUI (grafical user interface)

Literaturverzeichnis

Bundesbeschlüsse

- [1] Schweizerische Eidgenossenschaft (1960), „**Bundesbeschluss vom 21. Juni 1960 über das Nationalstrassennetz** (Stand am 1. Januar 2002)“, SR 725.113.11, www.admin.ch.
-

Richtlinien des ASTRA

- [2] Bundesamt für Strassen ASTRA, „**Struktur und Kennzeichnung der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (AKS-CH)**“, *Richtlinien ASTRA 13013*, www.astra.admin.ch.
- [3] Bundesamt für Strassen ASTRA (2015), „**Betrieb NS - Teilprodukt BSA (Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen) - Standards und Indikatoren**“, *Richtlinien ASTRA 16240, V3.00*, www.astra.admin.ch.
-

Normen

- [4] Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute VSS (2003), „**Signale; Nummerierung der Anschlüsse und Verzweigungen von Autobahnen und Autostrassen**, inkl. Anhang Signalisation der Autobahnen und Autostrassen; Liste der Nummern bei Anschlüssen und Verzweigungen“, SN 640824a.
-

IT-Dokumentationen des ASTRA

- [5] Bundesamt für Strassen ASTRA, „**Fachapplikation Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (FA BSA) - Anwendungshandbuch**“, *IT-Dokumentation ASTRA 63011*, www.astra.admin.ch.
- [6] Bundesamt für Strassen ASTRA, „**Fachapplikation Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (FA BSA) - Schnittstelle**“, *IT-Dokumentation ASTRA 63012*, www.astra.admin.ch.
-

Dokumentationen des ASTRA

- [7] Bundesamt für Strassen ASTRA, „**Leitfaden für die Generierung der AKS-CH-Codes der Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen**“, *Dokumentation ASTRA 83013*, www.astra.admin.ch.
- [8] Bundesamt für Strassen ASTRA, „**Methodologie der Bewertung für die Zustandserfassung BSA**“, *Dokumentation ASTRA 8B310*, www.astra.admin.ch.
-

Auflistung der Änderungen

Ausgabe	Version	Datum	Änderungen
2025	1.01	01.01.2025	Ergänzung Kap. 5.11 und 8.1
2023	1.00	21.12.2023	Inkrafttreten Ausgabe 2023. Erste Version für die Publikation.

