



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für
Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation UVEK

Bundesamt für Strassen ASTRA

Nationalstrasse

Alle Nationalstrassen der ASTRA F4



(Gebäude-)Schliessung F4

Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen

Unterhaltsabschnitt: alle

TDcost-Bez.: Schliessung F4

Objekt / Los:

Unterhaltskilometer:

Kt. / Gde: ZH, SH, SG, TG, SZ, GL,
AI, AR

RBBS:

DB-Nr.:

Projektgenerierung

Grundlagenbericht

Inkl. Beilagen

ASTRA Winterthur, Erhaltungsplanung, Robert Hämmerli

Bürointerne – Plannummer:

Rev.	Erstellt	Index A	Index B	Index C	Index D	Dokument / Plan - Nr. (PV):	
Datum	4.03.19	15.08.19	16.10.19	10.12.19	27.01.20	Inventarobjekt-Nummer:	
Gez.	RA	Här	RA	Här	Här	Format:	
Gepr.	Här		Här	Mlm	Glu	Massstab:	
Projektleitung Bundesamt für Strassen ASTRA Filiale Winterthur Grüzefeldstrasse 41 CH-8404 Winterthur						Eingegangen:	
						Geprüft / Prüfung.:	
						Freigabe:	

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
1 Zusammenfassung, Antrag und Entscheid	5
1.1 Zusammenfassung / Schlussfolgerung	5
1.2 Antrag Erhaltungsplanung	5
1.3 Entscheid	6
2 Projektidentifikation / Projektperimeter	7
2.1 Projektnummer/ -name, Inhalt	7
2.2 Projektperimeter	7
2.2.1 NEB-Strecken	7
2.3 Inventarobjekte	7
3 Absicht / Ziel	8
3.1 Projektanstoss	8
3.2 Absicht	8
3.3 Zielsetzungen	8
4 Historie / Zustände	9
4.1 Ausgangslage	9
4.2 Schliessung Gebietseinheit VI	9
4.3 Schliessung Gebietseinheit VII	9
4.4 Verkehr	10
4.5 Betroffene Bauteile	10
4.5.1 Trasse	10
4.5.2 Kunstbauten	10
4.5.3 IBB, Elektroräume, etc.	10
4.5.4 Lärmschutz	10
4.5.5 Tunnel / Geotechnik	10
5 Projektinhalt / Massnahmen	11
5.1 Einzelmassnahme Planung	11
5.1.1 Allgemein	11
5.1.2 Einfache Objekte	12
5.1.3 Aufwändige Objekte	12
5.2 Einzelmassnahme Umbau	13
5.3 Einzelmassnahme Ausführung elektronisches verdrahtetes Schliesssystem	14
5.4 Einzelmassnahme Ausführung mechanische und elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme	14
5.5 IT Infrastruktur	15
5.6 Lizenzen	15
5.7 Verkehr	15
5.8 Betroffene Bauteile	15
5.8.1 Trasse	15
5.8.2 Kunstbauten	15
5.8.3 IBB, Elektroräume, etc.	15

5.8.4	Lärmschutz	15
5.8.5	Tunnel / Geotechnik.....	15
5.8.6	Massnahmen betroffene Anlagen Dritter	15
5.8.7	Massnahmen Umwelt/Naturgefahren	15
5.9	Zusammenfassung Projektkinhalt	16
6	Grundlagenerhebung.....	17
6.1	Archiv	17
6.2	Grundlagen BSA.....	17
6.3	Untersuchungen / Abklärungen	17
7	Rahmenbedingungen	18
7.1	Bau- & Planungsrecht.....	18
7.2	Verkehrsaufkommen.....	18
7.3	Bauphasen & Verkehrsführung.....	18
7.4	Unfallstatistik.....	18
7.5	Eigentumsverhältnisse (Grundstück).....	18
7.6	Verpflichtungen (Bauwerk)	18
7.7	übergeordnete Projekte	18
7.8	Nachbarprojekte.....	18
7.9	Umwelt / Naturgefahren.....	18
7.10	Betriebsunterstützung (GEVI und GEVII) und Stellungnahmen.....	19
7.11	Ereignisdienst	19
7.12	Normen, Vorgaben und Richtlinien.....	20
7.13	Rückbau.....	20
7.14	Projektdokumentation	20
7.15	Betriebsabläufe	20
8	Termine / Projektkosten / Organisation	21
8.1	Termine.....	21
8.2	Kostenschätzung / Budgetplanung	22
8.3	Vergabeverfahren	22
8.4	Ablauforganisation	22
9	offene Untersuchungen / Abklärungen.....	24
9.1	Mengengerüst.....	24
9.2	Vorgehen Umbauphase.....	24
9.3	Dienstbarkeiten mit Dritten	24
10	Projektrisiken	25
10.1	SWOT Analyse	25
10.2	Stärken.....	25
10.2.1	Finanzierung	25
10.2.2	Erneuerungszyklus	25
10.3	Schwächen	25
10.3.1	Mengengerüst.....	25
10.4	Chancen.....	25

10.4.1	Betriebskostenreduktion	25
10.4.2	Fehlmanipulationen.....	25
10.4.3	Erhöhung der Sicherheit.....	25
10.5	Risiken	26
10.5.1	Fehlende Vorgaben	26
10.5.2	Organisatorische Risiken.....	26
11	Anhang und Beilagen	27
11.1	Projektorganisation	27
11.2	Ansprechpartner	27
11.3	Beilagen	27
11.4	Glossar.....	28
11.5	Begriffe Schliesssysteme.....	29

1 Zusammenfassung, Antrag und Entscheid

1.1 Zusammenfassung / Schlussfolgerung

Die mechanischen Schliesssysteme der Gebietseinheiten VI & VII sind rund zwanzig Jahre alt, der Verbleib einer undefinierten Anzahl Schlüssel ist nicht mehr nachvollziehbar.

Dadurch ist die Sicherheit der Infrastruktur (KUBA, Trasse, Tunnel/Geotechnik, Infrastrukturbauten) beeinträchtigt. Es kam in der Vergangenheit zu Missbräuchen der Zutrittsberechtigungen. Einzelne punktuelle Massnahmen wurden durch die Gebietseinheiten vorgenommen, dennoch bleiben Lücken im Sicherheitsdispositiv der Infrastruktur des ASTRA. U.a. daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines Ersatzes der Schliessung. Gleichzeitig sollen die vorhandenen elektronischen (verdrahteten und nicht verdrahteten) Schliesssysteme erneuert werden.

Die Ausprägung der Schliessung F4 wird im Dokument «*Schliesskonzept F4*» beschrieben.

Das Projekt „Schliessung F4“ ist in Teilphasen unterteilt (Empfehlung EP F4):

- a) Durchführen einer Planung pro Gebäude resp. Objekt
- b) Ausführung in der GEVI
- c) Ausführung in der GEVII

Der Zeitplan sieht vor, dass im 2020 ein Projektverfasser gesucht wird, im 2021 die Projektierung beginnt und die Umsetzung im 2026 abgeschlossen werden kann. Die Kostenschätzung für das Gesamtprojekt betragen rund CHF 10 Mio.

Mit den Gebietseinheiten GEVI (20.3.2018 / 30.7.2019) und GEVII (19.4.2018 / 18.11.2019) wurden Workshops zur Informationsbeschaffung und zur Bedürfnisabklärung durchgeführt.

1.2 Antrag Erhaltungsplanung

Die Hinweise und Anregungen von der GEVI (Ljubo Besevic, Felix Schlumpf, Matthias Fricker, Norbert Matti) und von der GEVII (Georg Hiestand, Charles Knupp, Roger Züger, Markus Robbiani) sind in die Projektgenerierung eingeflossen.

Die Erhaltungsplanung beantragt die Projektfreigabe.

Aus der Sicht der Erhaltungsplanung handelt es sich beim Projekt um ein

- ☐ Schlüsselprojekt
- ☐ prioritäres Projekt
- ☒ übriges Projekt

Bericht:

Winterthur,

27.01.2020


Robert Hämmerli
Erhaltungsplanung

1.3 Entscheid

Freigabe:

- ☒ Zustimmung
☐ Zurückweisung

Winterthur, 6.2.2020


Lukas Geel
Bereichsleiter EP

Winterthur, 06.02.2020


Otto Noger
Filialchef

Verlauf und Tätigkeiten nach der Genehmigung:

Datum:	Von:	An:	Bemerkung:	Visum:
	Ass	EP	Scan und Ablage im GEVER	
Anschl.	BL EP	BL PM	Verteilung per Zeiger als Auftrag an BL PM	
Anschl.	BL PM	PL	Erteilung Projektauftrag an PL	
Anschl.	PL	IC	Erteilung Auftrag zur Projekteröffnung im TDCost (Projektstruktur/Kredit/KV/VAK), vgl. Beilage	

2 Projektidentifikation / Projektperimeter

2.1 Projektnummer/ -name, Inhalt

Projektname: Schliessung F4

Hauptarbeiten: Ersatz der hauptsächlich mechanischen Schliessanlagen der Gebietseinheiten

Der verantwortliche ASTRA Projektleiter eröffnet das Projekt im TDCost.

Die aktuell vorliegenden Informationen sind in der Beilage "Angaben für Projekteröffnung im TDCost" enthalten.

Die Projektgenerierung ist als «internes» Dokument klassifiziert und darf demnach externen Stellen nicht 1:1 zugänglich gemacht werden.

2.2 Projektperimeter

Der Projektperimeter umfasst das ganze Filialgebiet der Infrastrukturfiliale Winterthur inkl. der NEB-Strecken. Der Projektperimeter wird vorzugsweise nach Gebietseinheit aufgeteilt. Es wird eine Projektstruktur für das gesamte Filialgebiet erstellt. Der Ablauf wird zeitlich gestaffelt (für die Begründung siehe Kap. 8).

2.2.1 NEB-Strecken

Innerhalb des Projektes soll der Projektverfasser prüfen, welche NEB-Strecken zu einem späteren Zeitpunkt wieder an die Kantone zurückgegeben werden. Für diese NEB-Strecken ist die Verhältnismässigkeit eines Ersatzes der Schliessanlage zu prüfen. Ein Beispiel hierfür ist die neu geplante «Umfahrung Näfels» anstelle der N17/02.

2.3 Inventarobjekte

Das Projekt greift in alle Infrastrukturbauten ein die über Schliesssystem (mechanisches, elektronisches nichtverdrahtetes oder elektronisch verdrahtetes Schliesssystem) verfügen. Darunter fallen KUBA (Zugang zu Räumen der KUBA), Tunnel Geotechnik (Technikräume, Zugänge zu Räumen der Tunnel), Trasse (Verteilkabinen VK, Barrieren, Zäune, Tore etc.), und Infrastrukturbauten des Bundes (Werkhöfe, Stützpunkte, Zollanlagen, etc.).

Nachfolgend die Auflistung der Haupt-Inventarobjektnummern:

- 17.01.54.890.16 BSA Werkhof Stützpunkt Martinsbrugg, Neudorf
- 01.01.40.890.03 BSA VLZ Letten
- 01.03.50.890.18 BSA Werkhof Urdorf

3 Absicht / Ziel

3.1 Projektanstoss

Die *mechanischen Schliesssysteme* der Gebietseinheiten VI & VII sind rund zwanzig Jahre alt, der Verbleib einer undefinierten Anzahl Schlüssel ist nicht mehr nachvollziehbar. Dadurch ist die Sicherheit der Infrastruktur (KUBA, Trasse, Tunnel/Geotechnik, Infrastrukturbauten) beeinträchtigt. Es kam in der Vergangenheit zu Missbräuchen der Zutrittsberechtigungen. Einzelne punktuelle Massnahmen wurden durch die Gebietseinheiten vorgenommen, dennoch bleiben Lücken im Sicherheitsdispositiv der Infrastruktur des ASTRA.

3.2 Absicht

Das Projekt verfolgt die Absicht die Schliessung der Objekte der ASTRA Infrastrukturfiliale einheitlich zu regeln. Gleichzeitig wurden folgende Anforderungen aufgestellt:

- Der Zutritt zu den Objekten der ASTRA F4 soll einzig berechtigten und instruierten Personen möglich sein. Das ermöglicht es die Anforderungen aus gesetzlichen Vorgaben wie der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit EKAS, der Starkstromverordnung, u.a. zu erfüllen.
- Die ASTRA F4 stellt den Gebietseinheiten die notwendigen technischen Mittel zur Verfügung um die Anforderungen des ASTRA umzusetzen. NSG Art. 8. Aufgrund der Höhe der Investitionen ist die Schliessung eine BSA und muss vom ASTRA finanziert werden.
- Das Schliesssystem soll Informationen liefern wer wann einen Verschlusspunkt geöffnet hat. Die Angaben des Systems sollen u.a. ein Controlling der erbrachten Leistungen eines Unternehmers ermöglichen.

3.3 Zielsetzungen

Die Zielsetzungen des Projektes sind:

- a) Die Wiederherstellung eines sicheren Zugangs, resp. Abschluss der Infrastrukturbauten ASTRA F4 und damit die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben.
- b) Nachvollziehbarkeit, wer hat wann welche Infrastruktur betreten.
- c) Unterstützung der Betriebskonzepte der Gebietseinheiten für einen effizienten Betrieb bei gleichzeitig optimierten Investitionskosten. NSG Art. 41, Art. 49.
- d) Einheitliches Vorgehen im Bereich der Schliessung der Objekte der ASTRA F4.

4 Historie / Zustände

4.1 Ausgangslage

In den Gebietseinheiten VI und VII sind unterschiedliche Systeme im Einsatz.

4.2 Schliessung Gebietseinheit VI

Die GEVI verfügt **mehrheitlich** über ein **mechanisches Schliesssystem**. Bedingt durch den hohen Anteil an Arbeiten welche durch eigene Mitarbeiter ausgeführt werden, besteht eine Übersicht wer zu welchem Zweck ein Objekt betreten hat. Zusätzlich verfügt die GEVI über eine **kleine Anzahl Verschlusspunkte** an der Strecke ab der Verzweigung Reichenburg / N15 mit einem **elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem**.

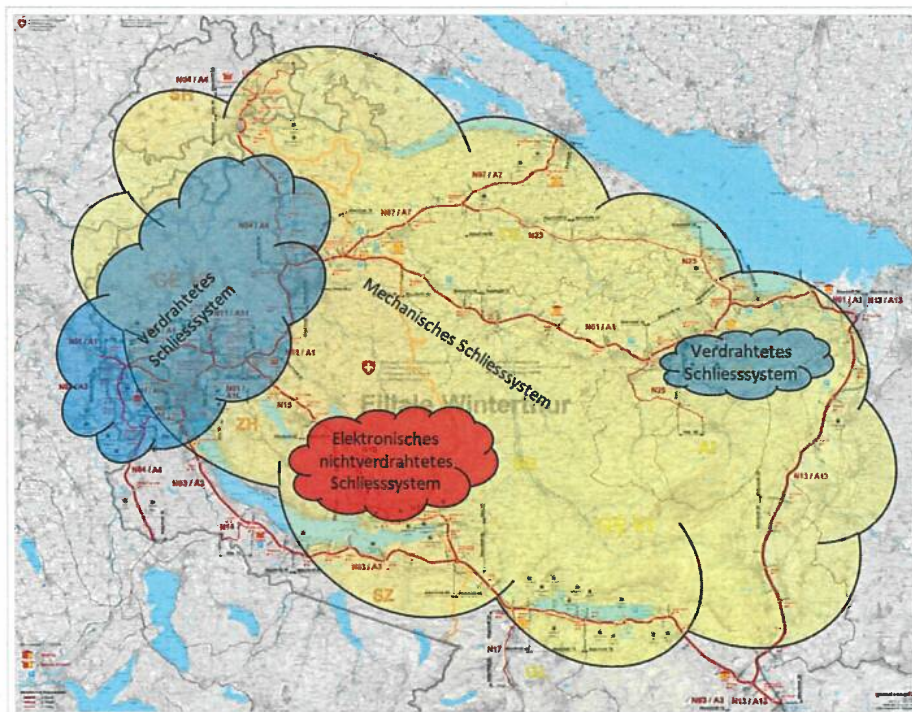
Weiter wurde im Gebäude des SP Neudorf ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** (kombiniert mit ZuKo KaPo) installiert, welches 10-jährig ist und nächstens das Lebensende erreicht. Siehe auch Kap. Nachbarprojekte. Im Rahmen des Projekts muss durch den PV geprüft werden, ob ein gemeinsames Vorgehen (GEVI / KaPo) beim Ersatz sinnvoll ist.

4.3 Schliessung Gebietseinheit VII

Die GEVII verfügt neben mehreren *mechanischen Schliesssystemen* **zusätzlich** über ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** welches im Rahmen der Westumfahrung eingeführt und zwischenzeitlich auf beinahe alle Tunnelanlagen ausgedehnt wurde. Die GEVII arbeitet mit vielen externen Firmen was die Vergabe und Kontrolle der Zutritte aufwändig macht.

Einzelne Schlüssel gelten als verloren, es ist somit nicht nachvollziehbar wer Anlagen betreten hat, die nicht über ein *elektronisches verdrahtetes Schliesssystem* verfügen.

Wegen abgenutzter Sperrstifte in den Zylindern kommt es vor, dass Schlüssel Zylinder öffnen können, obschon die Schlüssel kein Zutrittsrecht hätten. Auch funktionieren neu hergestellte Schlüssel nicht überall, weil die Schlüssel noch zu wenig «eingeschliffen» sind.



- Die GEVII verfügt über ein *elektronisches verdrahtetes Schliesssystem*
- Die GEVI verfügt über einzelne *elektronische nichtverdrahtete Zutrittspunkte* und ein *elektronisches verdrahtetes Schliesssystem* im SP Neudorf
- Alle Zutrittspunkte in den GEVI und GEVII verfügen über ein *mechanisches Schliesssystem*

4.4 Verkehr

Die Schliessung hatte keinen Einfluss auf den Verkehr.

4.5 Betroffene Bauteile

4.5.1 Trasse

Am Trasse hat es u.a. mechanische Zylinder an Verteilkabinen VK, Barrieren und Zäune.

4.5.2 Kunstbauten

Kunstbauten haben mechanische Zylinder u.a. an Türen zu Brückenhohlräumen.

4.5.3 IBB, Elektroräume, etc.

An den Nebenanlagen sind die meisten Türen mit mechanischen Zylindern ausgerüstet. Es wurden auch einzelne *elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme* eingesetzt. In der GEVII wurden Türen mit einem *elektronischen verdrahteten Schliesssystem* ausgerüstet.

4.5.4 Lärmschutz

Fluchttüren an Lärmschutzanlagen sind mit mechanischen Zylindern ausgerüstet.

4.5.5 Tunnel / Geotechnik

An Tunnel / Geotechnik sind die meisten Türen mit mechanischen Zylindern ausgerüstet. In der GEVII wurden z. T. Türen mit einem *elektronischen verdrahteten Schliesssystem* ausgerüstet.

5 Projektinhalt / Massnahmen

5.1 Einzelmassnahme Planung

5.1.1 Allgemein

Der Projektverfasser erstellt für jedes Inventarobjekt (KUBA, Trasse, IBB, etc., siehe auch *Schliessskonzept F4* [1]) im Gebiet der Filiale Winterthur eine objektspezifische Sicherheitsplanung. Die Sicherheitsplanung umfasst eine Zonenplanung, siehe *Schliessskonzept F4*, auf CAD Plänen. Im Rahmen der Sicherheitsplanung wird definiert, wo künftig welches Schliesssystem, ein *mechanisches*, ein *elektronisches nichtverdrahtetes* oder ein *elektronisches verdrahtetes Schliesssystem*, installiert wird. Die Sicherheitsplanung hat in Abstimmung mit der Gebietseinheit zu erfolgen. Die Betriebskonzepte der Gebietseinheiten sollen berücksichtigt werden. Die Prozesse der Gebietseinheiten welche die Schliessung / Zutritt zu Gebäuden betreffen müssen möglicherweise in Abhängigkeit zum neuen System an das *Schliessskonzept F4* angepasst werden. Der Projektverfasser hat die vorhandenen Schnittstellen zu bestehenden Umsystemen (z.B. Anmeldetool, BR ZuKo) zu prüfen und in das Projekt zu integrieren. Die Vorgaben des ASTRA haben Vorrang vor den Angaben der Gebietseinheit.

Gleiche Objekte (Verteilkabinen VK, einfacher Elektroraum, Wildzäune¹, etc.) können zusammengefasst werden, so kann beispielsweise eine Definition für einen VK erstellt werden, welche analog für alle VKs der Filiale Winterthur gültig ist.

Die Anforderungen aus bestehenden Nutzervereinbarungen / Einsatzplänen EsPla (EVU, Blaulichtorganisationen, etc.) müssen in der Planung berücksichtigt werden.

Die Dokumentation auf den Plänen wie auch in der FA BSAS ist Teil des Planungsmandates.

Es ist Aufgabe der Planung eine Türnummer zu vergeben, die Nummerierung orientiert sich am AKS-CH, siehe Richtlinie *Struktur und Kennzeichnung der Betriebs und Sicherheitsausrüstungen*. Wo die Tür noch nicht im System erfasst ist muss der Projektverfasser die Tür neu in der FA BSAS erfassen.

Die Umbaumassnahmen können jeweils nach erfolgter Planung pro Objekt bestimmt werden und beinhalten z.B. den Austausch von Schlössern, Einbau von Gitterabschlüssen oder den Einbau von neuen Türen.

Einzelne Türen werden auf „offen“ / „zu“ überwacht (siehe dazu auch *Schliessskonzept F4*). Die Türen müssen entsprechend umgebaut werden, der Datenpunkt ist entweder auf das übergeordnete (Gebäude-) Leitsystem der Gebietseinheit zu führen oder auf das Zutrittskontrollsystem. Der Projektverfasser muss das Zielsystem bei der Gebietseinheit abholen.

Anhand der Planung ist die Anzahl (Mengengerüst) und Beschaffenheit der Schliesspunkte bekannt.

EP schlägt vor die Ausführung in drei Einzelmassnahmen zu unterteilen; im Rahmen des Projektes ist diese Aufteilung zu prüfen:

1. Elektronische *verdrahtete Schliesssysteme*
2. *Mechanische und elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme*
3. Umbaumassnahmen

Durch den Projektverfasser ist zu prüfen, ob ein Gesamtsystem Schliessung F4 ausgeschrieben werden soll oder ob dies in verschiedenen Losen erfolgen soll, z.B. GEVI / GEVII; Trennung des *elektronischen verdrahteten Schliesssystems* und der *mechanischen* und dem *elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem* oder Kombinationen davon. Weil das Projekt über einen Zeitraum von mehreren Jahren läuft, sollen die Abhängigkeiten geringgehalten werden. Alle Komponenten müssen in der gleichen Datenbank / Applikation verwaltet werden können. Wo notwendig muss eine Migration von bestehenden Systemen auf das neue Zutrittsystem erfolgen.

¹ Siehe Bemerkung Wildzäune u.ä. im Kapitel Mengengerüst

Abb. 2.8 Erfassung der Aggregate der Teilanlage Türen / Tore / Zutrittskontrolle

AKS-CH Typ	Zuordnung BSA	Spezielle Anmerkungen
Abzweigdose		
Kabel		
Lokalsteuerung	Elektronik Zutrittskontrolle, Torsteuerung	
Tor	Überwachte Tore	
Türe	Überwachte Türen	

Fachapplikation Betriebs- und Sicherheitslösungen – Sofortlösung (FA BSAS)
Datenerfassungshandbuch, Kapitel 8 Nebeneinrichtung

Screenshot aus der FA BSAS einer Tür

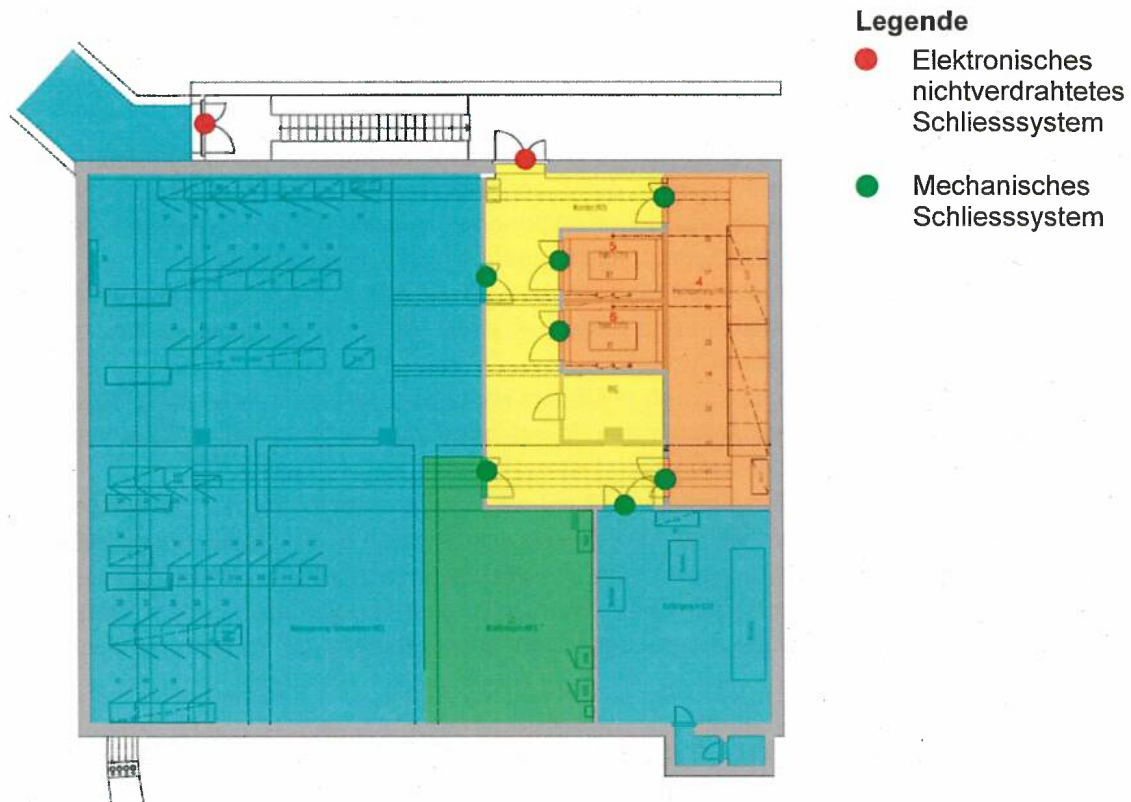
5.1.2 Einfache Objekte

Einfache Objekte sind Objekte welche keine Planung mit Grundrissen erfordern. Darunter fallen z.B. VK, Wildzäune, Barrieren etc. Es bedarf einzig einer für alle gültigen Definition (Schliessposition und/ oder *elektronisches nichtverdrahtetes Schliesssystem*), so dass der Unternehmer in der Ausführungsphase das Schliesselement austauschen kann.

Durch den Projektverfasser ist in Zusammenarbeit mit den Gebietseinheiten zu prüfen, welche Schliessungen belassen werden können (z.B. Safos für Liftanlagen).

5.1.3 Aufwändige Objekte

Aufwändige Objekte bestehen aus einem Raum mit grösseren Werten, z.B. Elektroraum oder die Objekte bestehen aus mehreren Räumen welche von unterschiedlichen Gruppen genutzt werden. Für aufwändige Objekte muss nach den Vorgaben des *Schliesskonzeptes F4* eine Sicherheitsplanung (Sicherheitszonen) durchgeführt werden. Die Sicherheitsplanung ist mit der Gebietseinheit abzustimmen, im Zweifelsfalle entscheidet das ASTRA über die Zuteilung der Räume. Die Massnahmen (Umbau, Rückbau bestehendes Schliesssystem, Anpassungen sowie Schliesssystem) ergeben sich aus der Sicherheitsplanung resp. dem *Schliesskonzept F4*.



Beispiel Tunnel UV Süd Cholfirst Tunnel

Zone	Bezeichnung	Farbe auf Plänen	Beschreibung
0	Externe Zone	Weiss	Öffentlich
1	Innen Zone	Gelb	Allgemeine Zone, Nutzung durch mehrere Parteien
2	Mieter Zone	Grün	Räume welche von Drittmietern genutzt werden, z.B. Provider, Kanton, Polizei
3	Mitarbeiter Zone	Blau	Räume ohne besondere Anforderungen, z.B. Schwachstromzentrale, Büros Fremdpersonen in Begleitung oder nach spezifischer Einführung
4	Sicherheits-Zone	Rot	Technikräume mit besonderen Anforderungen, z.B. Mittelspannungsräume, Fortluftkanäle

5.2 Einzelmassnahme Umbau

Die Umbaumaassnahmen beinhalten z.B. das Erstellen von Abtrennungen (Gitterabschlüsse) damit die Zonenbildung (siehe *Schliesskonzept F4*) korrekt durchgeführt werden kann.

5.3 Einzelmassnahme Ausführung elektronisches verdrahtetes Schliesssystem

Die Massnahme umfasst Planung, Lieferung und Installation sämtlicher Komponenten für das *elektronische verdrahtete Schliesssystem* durch den Unternehmer. Das beinhaltet u.a. Verkabelung, Schlossaustausch, Installation verdrahteter Komponenten wie Badgeleser, Elektroschränke für Controller und Einbindung der Software in die Umgebung der Gebietseinheit.

Das Mengengerüst ergibt sich aus der Planung, es wird ein Rahmenvertrag empfohlen mit festen Preisen für den Rückbau, Austausch und Erstellung eines Verschlusspunktes, so dass zusätzliche Verschlusspunkte planbare Kosten haben.

Die mechanischen Zylinder in den Türen mit einem *elektronischen verdrahtetem Schliesssystem* für den Notzutritt werden vom Unternehmer des Pakets *mechanische* und *elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme* geliefert und installiert.

Die Zutrittsprofile müssen in Zusammenarbeit mit der Gebietseinheit erstellt / übernommen werden. Der Austausch / die Installation des *elektronischen verdrahteten Schliesssystems* erfolgt objektweise. Beim Berechtigungselement (Badge) wird die preiswerteste Technologie verwendet welche die Anforderungen des *Schliesskonzeptes F4* erfüllt. Die Übernahme von bestehenden Badges ist keine Voraussetzung. Die allfällige Übernahme von bestehenden Badges soll im Rahmen des Projektes jedoch überprüft werden.

5.4 Einzelmassnahme Ausführung mechanische und elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme

Die Massnahme umfasst Detailplanung / Aufnahme, Rückbau, Lieferung und Installation sämtlicher Komponenten für das *mechanische Schliesssystem* sowie das *elektronische nichtverdrahtete Schliesssystem* durch den Unternehmer. Die Anforderungen an die Systeme sind dem *Schliesskonzept F4* zu entnehmen.

Das Mengengerüst ergibt sich aus der Planung, es wird ein Rahmenvertrag abgeschlossen mit festen Preisen für den Austausch eines Verschlusspunktes, so dass zusätzliche Verschlusspunkte planbare Kosten haben.

Der Unternehmer liefert auch die mechanischen Zylinder für die Türen mit einem *elektronischen verdrahtetem Schliesssystem*.

Die Struktur des mechanischen Schliessplans hat in Zusammenarbeit mit der Gebietseinheit zu erfolgen. Es wird ein Schliessplan pro Gebietseinheit erstellt. Dadurch können die Bedürfnisse der Gebietseinheiten unabhängig voneinander erfüllt werden.

Die Zutrittsprofile des *elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystems* müssen in Zusammenarbeit mit der Gebietseinheit erfolgen.

Die Ausführung des *mechanischen* und des *elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystems* erfolgt pro Nationalstrassenabschnitt. Es ist sicherzustellen, dass die Blaulichtorganisationen korrekt ausgerüstet sind und im Notfall auf die Nationalstrassen (z.B. Tore) zufahren können².

² Siehe Bemerkung Wildzäune u.ä. im Kapitel Mengengerüst

5.5 IT Infrastruktur

Alle Schliesssysteme müssen in der gleichen Applikation verwaltet werden können. Der Projektverfasser muss dies im Rahmen des Projektes sicherstellen.

Die Applikation muss über eine herstellerunabhängige Schnittstelle an ein übergeordnetes (Gebäude-) Leitsystem oder einen BR (siehe Umsysteme, Kap. 5.1.1) angebunden werden können. Die allfällige Anpassung von Schnittstellen bestehender Umsysteme auf das neue Schliess-System ist Teil des Projektes.

Der PV muss prüfen, wie die Applikation in die IT Umgebung der Gebietseinheiten integriert werden kann, ob eigenständige Server beschafft werden müssen oder ob die Applikation auf den Servern der Gebietseinheiten installiert werden (Virtualisierung). Die Verbindung zu den Steuereinheiten (Controllern) des Schliess-Systems erfolgt über die Datennetzwerke der Gebietseinheiten. Es wird davon ausgegangen, dass der neue SP Müllheim vor der Realisierungsphase von diesem Projekt bezogen wird. Der bestehende SP Müllheim muss in das neue Schliess-System integriert werden.

5.6 Lizenzen

Die Beschaffung von Lizenzen für den Betrieb der neuen Schliessungen erfolgt durch das Projekt. In der Ausschreibung sollen die wiederkehrenden Kosten über 10 Jahre als Position berücksichtigt werden. Die jährlich wiederkehrenden Kosten - nach Projektabschluss - werden durch den Betrieb (Globale) gedeckt. Anpassungen an der Globalen werden zwischen den GE und der ASTRA Zentrale mit einer «Bestellungsänderung» vereinbart und sind nicht Teil des Projektes.

5.7 Verkehr

Der Verkehr wird durch den Ersatz der Schliessung nicht beeinträchtigt. Die Arbeiten finden ausserhalb der Fahrbahn statt oder können mit geringfügigen Sperrungen erledigt werden.

5.8 Betroffene Bauteile

5.8.1 Trasse

keine

5.8.2 Kunstbauten

Kunstbauten sind dort betroffen wo Türen mit Zylindern ausgerüstet sind, z.B. Brückenhohlräume.

5.8.3 IBB, Elektroräume, etc.

Aussentüren an Nebenanlagen werden in Abhängigkeit zur Nutzungsintensität entweder mit einem *elektronischen nichtverdrahteten* oder einem *elektronischen verdrahteten Schliesssystem* ausgerüstet.

5.8.4 Lärmschutz

Lärmschutzanlagen sind dort betroffen wo Fluchttüren mit einem Zylinder ausgerüstet sind.

5.8.5 Tunnel / Geotechnik

Aussentüren an Zugängen zu Technikräumen oder wichtigen Infrastrukturzugängen (z.B. Versorgungstollen) werden mit einem *elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem* ausgerüstet. Wo bereits verdrahtete Systeme installiert sind, sollen diese im Allgemeinen als *elektronische verdrahtete Systeme* weitergeführt werden.

5.8.6 Massnahmen betroffene Anlagen Dritter

Sämtliche Anlagen sind im Eigentum des ASTRA. An einzelnen Standorten kann der Zugang zu Grundstücken gemeinsam sein, z.B. Werkhof Urdorf. An diesen Standorten muss den anderen Nutzern ein Berechtigungselement (Schlüssel oder Badge) abgegeben werden.

5.8.7 Massnahmen Umwelt/Naturgefahren

Keine Massnahmen, keine Auswirkungen.

5.9 Zusammenfassung Projekthinhalt

Die Schliessung der Gebäude der ASTRA F4 wird vereinheitlicht. Die alten Systeme werden ersetzt, wo notwendig (in Abhängigkeit der Sicherheitszonenplanung) zurückgebaut und es werden gleichzeitig neue Funktionen eingeführt. Das Projekt umfasst folgende Einzelmassnahmen:

- Planung der Schliessung pro Gebäude
- Umbau zur Erreichung der Sicherheitszonenbildung
- Ausführung des *elektronischen verdrahteten Schliesssystems* an ausgewählten Gebäuden
- Ausführung des *mechanischen* und des *elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystems*

6 Grundlagenenerhebung

6.1 Archiv

Es existieren keine Unterlagen zur Schliessung im Archiv der ASTRA F4.
Ein Teil der Gebäudegrundrisse kann im Archiv der ASTRA F4 bezogen werden.

6.2 Grundlagen BSA

In der FA BSAS ist nur ein Teil der Türen erfasst, anhand der Grundrisse müssen die Informationen vervollständigt werden.

6.3 Untersuchungen / Abklärungen

Von den Gebietseinheiten muss im Rahmen des Projektes der letzte Stand des Schliessplanes eingefordert werden.

7 Rahmenbedingungen

7.1 Bau- & Planungsrecht

Nicht relevant

7.2 Verkehrsaufkommen

Nicht relevant

7.3 Bauphasen & Verkehrsführung

Der Ersatz der Schliessung kann ohne Auswirkungen auf den Verkehr durchgeführt werden.

7.4 Unfallstatistik

Nicht relevant.

7.5 Eigentumsverhältnisse (Grundstück)

Sämtliche betroffenen Gebäude sind im Eigentum des ASTRA.

7.6 Verpflichtungen (Bauwerk)

Die Beachtung und allenfalls Neuerstellung oder Anpassung der «Schnittstellenpapiere der IBB» ist Bestandteil dieser PG. Dort wo Mietverträge / Nutzungsvereinbarungen bestehen, z.B. Staatsarchiv Kt. ZH oder KAPO SG / ZH, Provider Elektrizitäts- und Wasserwerke, müssen die Mieter über die bevorstehenden Anpassungen informiert werden. Ein Einbezug der Erhaltungsplanung wird erwünscht. Die Abgabe von Zutrittsmedien ist mit den Mietern im Rahmen des Projektes zu regeln.

7.7 übergeordnete Projekte

Die Ausführung kann in UplaNS eingebunden werden, die Situation muss pro Gebäude/Objekt während dem Projekt beurteilt werden.

7.8 Nachbarprojekte

- Neubau SP Müllheim, Projektleiter ist Daniel Reichlin. Im Projekt ist vorgesehen die Schliessung bereits nach vorliegenden Konzept umzusetzen. Der SP Müllheim muss in das neue System integriert werden,
- Instandsetzung diverse WH/SP, Projektleiter Daniel Reichlin,
- Neubau SP Wallisellen, Projektleiter Thomas Schneider
- KBU 2019 mit «ÜMA Zutrittskontrolle» für SP Neudorf, Kontakt: Mario Stalder
- Weitere Erhaltungsprojekte im Perimeter derzeit noch nicht definiert.

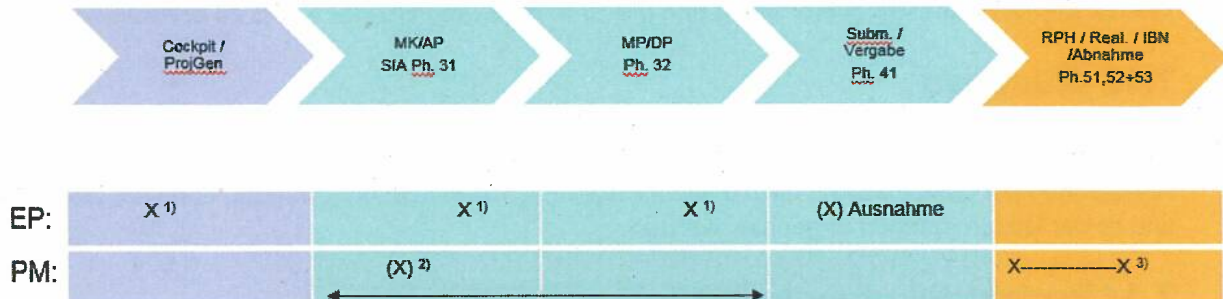
7.9 Umwelt / Naturgefahren

Nicht relevant.

7.10 Betriebsunterstützung (GEVI und GEVII) und Stellungnahmen

Die Tätigkeiten der GE liegen in erster Linie im Betrieb der Infrastruktur (Wartung und Unterhalt). In den Projektphasen werden gegebenenfalls zusätzliche Tätigkeiten von den GE verlangt. Die nachfolgende Abbildung zeigt den phasengerechten Einbezug der GE durch EP und PM im Rahmen der «Betriebsunterstützung BSA»:

Phasengerechter Einbezug der GE durch EP und PM



- 1) EP holt zu den Projekt-Dossiers eine Stellungnahme bei der GE ein. Vgl. dazu das Merkblatt «Stellungnahmen EP». In Ausnahmefällen kann auch eine Stellungnahme zu einer komplexen Ausschreibung sinnvoll sein. Abgeltung der Leistungen über LV/Globale
- 2) In Spezialfällen (z. B. technische Abklärungen, Schnittstellen-Thematik etc.) kann der zusätzliche Einbezug der GE sinnvoll sein. Das PM stellt via EP einen Antrag. Abgeltung nach Freigabe über LV/Globale oder EP Kredit.
- 3) Für Betriebsunterstützung wie Sperrungen/Signalisation, Begehungen, Port- und Faseranträge, Teilnahme an IBN/Abnahmen, allenfalls Stellungnahme zu Realisierungspflichtenheft, holt das PM eine Offerte bei der GE ein, Einbezug EP wünschenswert. Beauftragung und Abgeltung erfolgt direkt über das entsprechende Projekt im PM.

Stellungnahmen EP:

Da dieses Projekt einen komplexen Charakter hat soll der Projektleiter auch nach der MP-Phase die Erhaltungsplanung und Fachunterstützung im Projekt involvieren. Die Vernehmlassung der Realisierungspflichtenhefte (RPH) ist zwingend mit den genannten Fachgruppen vorzunehmen.

7.11 Ereignisdienst

Die Gebietseinheiten, die Polizeicorps, die Blaulichtorganisationen, die Elektrizitätsunternehmen, u.a. gemäss Kap. 7.6 müssen in das Projekt miteinbezogen werden. Es ist innerhalb des Projektes jederzeit sicher zu stellen, dass im Ereignisfall der Zugang zu den Gebäuden und zu den Nationalstrassen (Schlüsselrohr etc.) gewährleistet ist.

Die bestehenden Einsatzpläne (EsPla) müssen im Projekt geprüft und allenfalls angepasst werden. Der Miteinbezug der Erhaltungsplanung ist hier sicherlich zielführend.

7.12 Normen, Vorgaben und Richtlinien

Folgende Dokumente des ASTRA sind bei der Projektumsetzung beizuziehen (Aufzählung nicht abschliessend):

- Fachhandbuch BSA
- Richtlinie Systemarchitektur Leit- und Steuersysteme der BSA, ASTRA 13031
- Richtlinie IT Sicherheit Leit- und Steuersysteme der BSA

Weiter sind die Starkstromverordnung und die Unterlagen von SUVA / EKAS zu konsultieren.

7.13 Rückbau

Sämtliche zu ersetzenden Anlagen sind nach dem Ersatz zurückzubauen. Ferner müssen Anlagenkomponenten, welche nach diesem Projekt nicht mehr benötigt werden, ebenfalls zurückgebaut und in der Dokumentation angepasst werden.

7.14 Projektdokumentation

Die Dokumentation PaW/DaW ist im Archiv der ASTRA F4 abzulegen. Die Informationen zu den einzelnen Türen und deren Systemkomponenten sind in der FA BSA zu dokumentieren. Der Prozess für die Übergabe der Dokumentation ist frühzeitig und nach Prozess F4 abzuwickeln.

7.15 Betriebsabläufe

Die Gebietseinheiten müssen ihre Abläufe in Bezug auf Zutritt zu Gebäuden und der Vergabe von Zutrittsrechten an Dritte anpassen.

8 Termine / Projektkosten / Organisation

8.1 Termine

Hinweis: Termine gemäss Beilagen zur Ausschreibung.

8.2 Kostenschätzung / Budgetplanung

Die Budgetplanung sieht vor, dass das Projekt einen Gesamtkostenrahmen von ca. CHF 10 Mio. hat (+/- 30%). Die Aufteilung erfolgt folgendermassen:

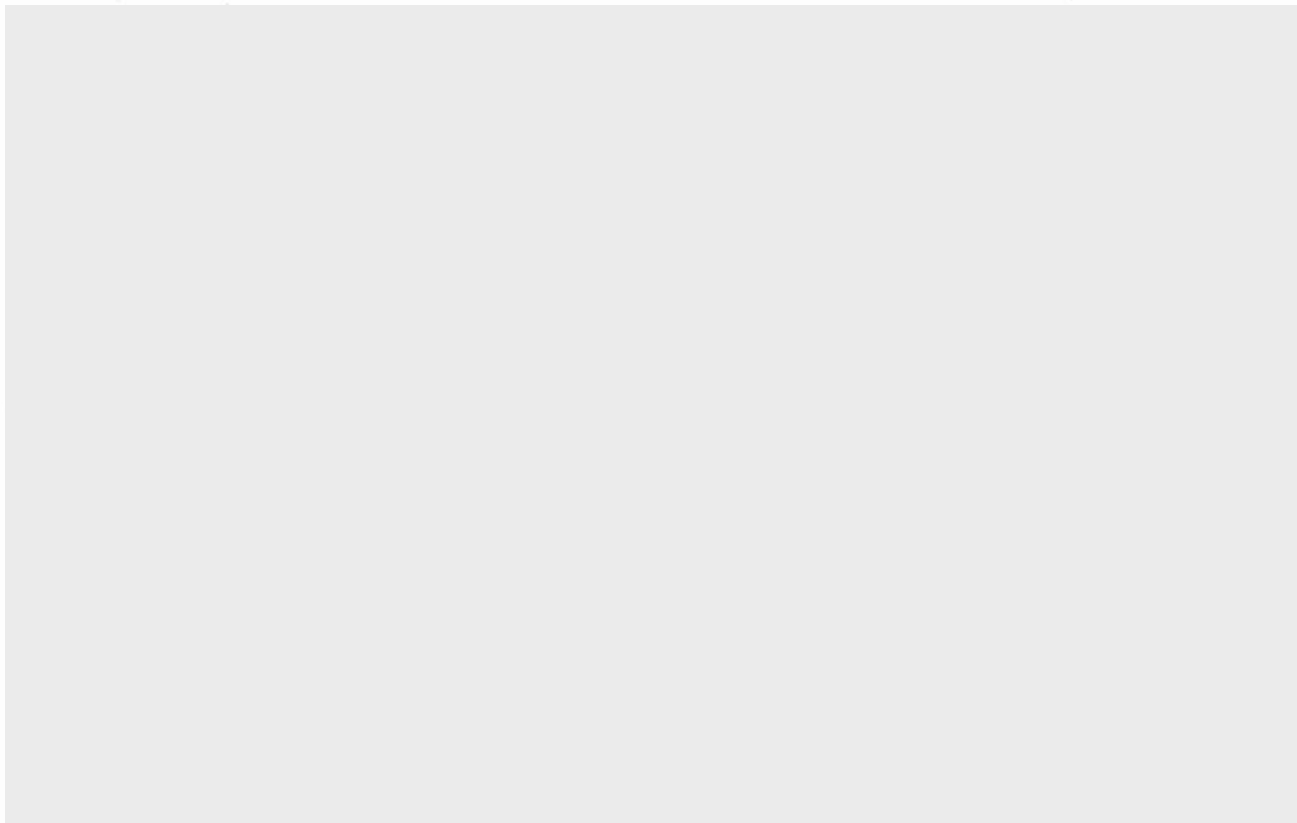
	Planung ->					<- Ausführung			
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Summe
Schätzung in Mio. CHF	0.0	0.3	0.55	0.55	0.6	1.4	4	2.6	10

Die Unterstützungsaufwendungen der Gebietseinheiten müssen vom Projektleiter im Budget berücksichtigt werden.

8.3 Vergabeverfahren

8.4 Ablauforganisation

Hinweis: Organigramm gemäss Beilagen zur Ausschreibung.



9 offene Untersuchungen / Abklärungen

9.1 Mengengerüst

Bis dato wurden keine Erhebungen zur Menge ausgeführt. Das Mengengerüst ist abhängig von der Umsetzung des Zutrittskonzeptes / der Planung. Die Erhebung des Mengengerüsts muss im Rahmen des Planungsmandates ausgeführt werden. In der GEVII besteht ein Inventar der Verschlusspunkte, dies ist durch den PV abzuholen.

Zusammen mit den GE's muss der Projektverfasser definieren, welche mechanischen Zylinder belassen werden können, z.B. Safos Liftzylinder oder 5000er Wildzaunzylinder.

Aus der Zustandserfassung im Raum Schaffhausen sowie den bereits erfassten Türen in der FA BSAS kann eine ungefähre Abschätzung über das gesamte Filialgebiet erstellt werden. Die Abschätzung ist in den Terminplan sowie die Budgetplanung eingeflossen.

Das Mengengerüst hat eine lineare Auswirkung auf die Kosten wie auch auf die Projektdauer.

9.2 Vorgehen Umbauphase

Der Zugang zu den Objekten während der Umbauphase muss mit den Gebietseinheiten abgestimmt werden. In der Umbauphase kann es notwendig sein die Mitarbeiter der Gebietseinheiten und die Drittfirmen mit neuen und alten Berechtigungsmitteln auszustatten.

9.3 Dienstbarkeiten mit Dritten

Die bestehenden Dienstbarkeiten mit Dritten (Kantone, andere Bundesstellen wie VBS, Polizeicorps, u.a.) müssen im Rahmen des Massnahmenprojekts abgeklärt werden.

10 Projektrisiken

10.1 SWOT Analyse

	Hilfreich	hinderlich
intern	Stärken <ul style="list-style-type: none"> Finanzierung Erneuerungszyklus 	Schwäche <ul style="list-style-type: none"> Mengengerüst
extern	Chancen <ul style="list-style-type: none"> Betriebskostenreduktion Reduktion Fehlmanipulationen Erhöhung Sicherheit 	Risiken <ul style="list-style-type: none"> Fehlende Vorgaben Organisatorische Risiken

10.2 Stärken

10.2.1 Finanzierung

Das ASTRA verfügt über die finanziellen Mittel zur Beschaffung der Schliessungen.

10.2.2 Erneuerungszyklus

Die Schliessung kann in den ordentlichen Erneuerungszyklus BSA der ASTRA F4 aufgenommen werden.

10.3 Schwächen

10.3.1 Mengengerüst

Es besteht keine Inventarisierung der Verschlusspunkte bis auf Stufe Verteilkabine (VK), Zaun oder Lärmschutzwand. Das Mengengerüst beeinflusst die Kosten wie auch die Projektdauer linear.

10.4 Chancen

10.4.1 Betriebskostenreduktion

Die Kosten für Wartung / Unterhalt von Drittfirmen reduzieren sich auf Grund des neu möglichen Controllings.

10.4.2 Fehlmanipulationen

Fehlmanipulationen und unberechtigte Zutritte werden unterbunden oder können zumindest nachvollzogen werden.

10.4.3 Erhöhung der Sicherheit

Die Sicherheit der Gebäude der ASTRA F4 wird generell erhöht durch:

- einheitliches Vorgehen
- geplante Updates / Ablösungen
- regelmässige, geplante Zustandserfassungen

10.5 Risiken

10.5.1 Fehlende Vorgaben

Von Seiten ASTRA Zentrale (Fachhandbuch) gibt es keine detaillierten Vorgaben zur Schliessung von Gebäuden. Sollte während dem Projekt ein Fachhandbuch zur Schliessung erstellt werden, müssen die Differenzen zum Projekt beurteilt werden. Die Beurteilung kann zu Projektänderungen führen.

10.5.2 Organisatorische Risiken

Siehe dazu Projektcockpit.

11 Anhang und Beilagen

11.1 Projektorganisation

Siehe Kapitel 2.3 Projektstruktur.

11.2 Ansprechpartner

Firma	Vorname	Nachname	Funktion
ASTRA	Lukas	Geel	BL EP
4m2s	René	Anderegg	Unterstützung bei PG
GEVI	Philipp	Rüttimann	Leiter GE
GEVII	Oliver	Feldgrill	Leiter GE

11.3 Beilagen

Dokument	Ersteller	Datum / Version
Schliesskonzept F4	4m2s/ASTRA EP	20.11.19 / 1.6
Strategiepapier Schliessung F4	4m2s/ASTRA EP	20.11.19 / 1.2
div. Zonenpläne Region SH	4m2s	2014
Schliesskonzept GEVI	GEVI/SFe	11.12.19 / 1.0
(inkl. Protokoll SP Müllheim)	4m2s	24.10.19 / 3.11.19

11.4 Glossar

Begriff	Bedeutung
AKS-CH	Kennzeichnungssystem für Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen Schweiz
BSA	Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen
BHU	Bauherrenunterstützer
EP	Erhaltungsplanung
EsPla	Einsatzplanung
FA BSAS	Fachapplikation BSA System, Datenbank der BSA
GEVI	Gebietseinheit VI (SG, TG, GL)
GEVII	Gebietseinheit VII (ZH, SH, Teile SZ)
GPL	Gesamtprojektleiter
IBB	Infrastrukturbauten des Bundes
KUBA	Kunstabauten
KAPO	Kantonspolizeicorps
NSG	Nationalstrassengesetz
NSV	Nationalstrassenverordnung
PG	Projektgenerierung
PM	Projektmanagement
VK	Verteilkasten, Elektroverteiler
VBS	Eidgenössisches Departement für Verteidigung, Bevölkerungsschutz und Sport
Q	Qualitätssicherung
ZE	Zustandserfassung

11.5 Begriffe Schliesssysteme

Mechanisches
Schliesssystem

Mechanische Zylinder und Schlüssel. Keine Nachvollziehbarkeit wer eine Tür geöffnet hat.

Preis: tief

Elektronisches
nichtverdrahtetes
Schliesssystem

Schloss mit Elektronik, die Zutrittsrechte müssen auf ein Berechtigungselement (z.B. Schlüssel mit Chip, Badge) geladen werden, bevor eine Tür geöffnet werden kann. In Abhängigkeit des Systems kann das Laden der Berechtigungen per Ladestation (zentral) oder per Handy (dezentral) erfolgen.

Preis: mittel

Elektronisches verdrahtetes
Schliesssystem

Die Tür ist per Daten-Netzwerk mit dem zentralen Server verbunden. Berechtigungen können ohne Zeitverzögerungen vergeben und gesperrt werden.

Eine Bilanzierung (Zählung der Ein- und Austritte) ist nur mit einer Personenvereinzelung möglich, welche zusätzliche Investitionen erfordert.

Preis: hoch

Zutrittspunkt

Tür oder Tor welche über ein Schliesssystem verfügt.



Robert Hämmerli

Strategiepapier Schliessung F4

ASTRA Winterthur, Erhaltungsplanung

P214-2051

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	20.11.2019
Ersteller/in:	R. Hämmerli, EP F4; R. Anderegg, 4m2s GmbH
Verzeichnis / Dateiname:	
Anzahl Seiten:	9
Genehmigt am/von:	Glu BL EP F4
Verteiler:	L GEVI+VII, BL PMI, BL PMII, EP F4

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen
0.7	20.07.2017	Här, RA	Initial
0.9	12.10.2017	RA	Kap. Schliessung GEVII angepasst
0.95	17.10.2017	Mei, RA	Diverse Ergänzungen eingearbeitet
0.96	20.06.2018	Här	Diverse Ergänzungen (zB Input aus Workshops) eingearbeitet 20.03.18 GEVI / 19.04.18 GEVII
0.97	29.08.2018	RA	Anpassungen aufgrund Marktentwicklungen / technischer Fortschritt
0.98	14.09.2018	RA	Bereinigung Strategiepapier, Cockpit, Schliess-konzept
0.99	04.11.2018	RA	Einarbeiten Rückmeldung EPF4
0.995	25.11.2018	RA	Ergänzung NEB Strecken Kap. 2.4
1.00	14.12.2018	Här, RA	Ergänzung NEB Strecken Kap. 2.4, Terminplan
1.10	10.10.2019	RA	Aktualisierung für PG
1.20	20.11.2019	RA, Här	Ergänzungen aus Workshop mit GEVII

1. Ausgangslage

1.1. Begriffe

Mechanisches Schliesssystem	Mechanische Zylinder und Schlüssel. Keine Nachvollziehbarkeit wer eine Tür geöffnet hat. Preis: tief
Elektronisches nichtverdrahtetes Schliesssystem	Schloss mit Elektronik, die Zutrittsrechte müssen auf ein Berechtigungselement (z.B. Schlüssel mit Chip, Badge) geladen werden, bevor eine Tür geöffnet werden kann. In Abhängigkeit des Systems kann das Laden der Berechtigungen per Ladestation (zentral) oder per Handy (dezentral) erfolgen. Preis: mittel
Elektronisch verdrahtetes Schliesssystem	Die Tür ist per Daten-Netzwerk mit dem zentralen Server verbunden. Berechtigungen können ohne Zeitverzögerungen vergeben und gesperrt werden. Eine Bilanzierung (Zählung der Ein- und Austritte) ist nur mit einer Personenvereinzelung möglich, welche zusätzliche Investitionen erfordert. Preis: hoch
Zutrittspunkt	Als Zutrittspunkt werden alle Türen und Tore bezeichnet welche über ein Schliesssystem verfügen.

1.2. Zusammenfassung

- Unter dem Begriff **Schliessung** werden **mechanische, elektronische nicht-verdrahtete Schliesssysteme**, und **elektronische verdrahtete Schliesssysteme** zusammengefasst.
- Die **mechanischen Schliesssysteme** der Gebietseinheiten VI und VII haben ein **Alter von zwanzig Jahren und mehr**. Die Lebensdauer der mechanischen Komponenten ist überschritten¹ und der Patentschutz auf dem mechanischen Schliesssystem wird von Seiten Hersteller nach einer Nutzungsdauer von 16 Jahren nicht mehr gewährleistet². Wegen abgenutzter Sperrstifte in den Zylindern kommt es vor, dass Schlüssel Zylinder öffnen können obschon die Schlüssel kein Zutrittsrecht hätten.
- Durch **Schlüsselverluste** kam es in der Vergangenheit zu **Missbräuchen** der Zutrittsberechtigungen. Dabei wird die Sicherheit der Infrastruktur (KUBA, Trasse, Tunnel/Geotechnik, Infrastrukturbauten) vor Sabotage und Arbeitsunfällen³ beeinträchtigt.
- Mit dem **Ersatz der Schliessung** soll nach Möglichkeit über das Gebiet der ASTRA Filiale Winterthur ein **einheitliches Schliesskonzept** realisiert werden. Dazu ist bei EP eine Projekt-Generierung in Arbeit.

¹ Siehe Kap. 5.1

² Siehe Kap. 5.2

³ Siehe Kap. 5.3

1.3. Systembeschreibung IST-Zustand

1.3.1. Einleitung

In den Gebietseinheiten VI und VII sind unterschiedliche Systeme im Einsatz.

1.3.2. Schliessung Gebietseinheit VI

Die GEVI verfügt **mehrheitlich** über ein **mechanisches Schliesssystem**. Bedingt durch den hohen Anteil an Arbeiten welche durch eigene Mitarbeiter ausgeführt werden, besteht eine Übersicht wer zu welchem Zweck ein Objekt betreten hat. Zusätzlich verfügt die GEVI über eine **kleine Anzahl Verschlusspunkte** an der Strecke ab der Verzweigung Reichenburg / N15 mit einem **elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem** (Offlinezylinder).

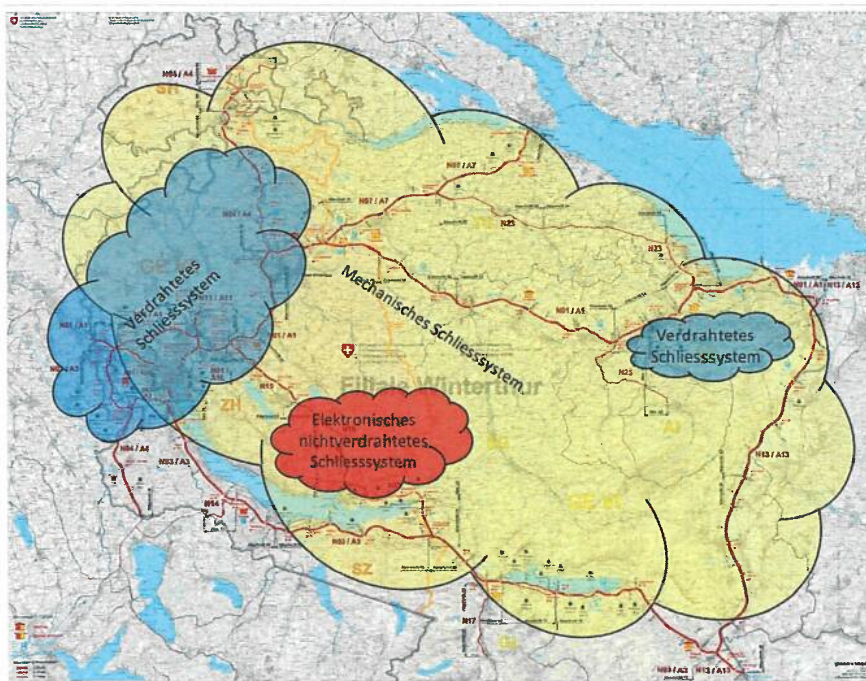
Weiter wurde im Gebäude des SP Neudorf ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** (kombiniert mit ZuKo KaPo) installiert, welches 10-jährig ist und nächstens das Lebensende erreicht. Zusätzliche Informationen zu diesem System hat EP F4 keine.

1.3.3. Schliessung Gebietseinheit VII

Die GEVII verfügt neben mehreren mechanischen Schliesssystemen **zusätzlich** über ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** (Onlinesystem) welches im Rahmen der Westumfahrung eingeführt und zwischenzeitlich auf beinahe alle Tunnelanlagen ausgedehnt wurde. Die GEVII arbeitet mit vielen externen Firmen was die Vergabe und Kontrolle der Zutritte aufwendig macht.

Einzelne Schlüssel gelten als verloren, es ist somit nicht nachvollziehbar wer Anlagen betreten hat die nicht über ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem verfügen.

Wegen abgenutzter Sperrstifte in den Zylindern kommt es vor, dass Schlüssel Zylinder öffnen können, obschon die Schlüssel kein Zutrittsrecht hätten. Auch funktionieren neu hergestellte Schlüssel nicht überall, weil die Schlüssel noch zu wenig «eingeschliffen» sind.



- Die GEVII verfügt über ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem
- Die GEVI verfügt über einzelne elektronische nichtverdrahtete Zutrittspunkte und ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem im SP Neudorf
- Alle Zutrittspunkte in den GEVI und GEVII verfügen über ein mechanisches Schliesssystem

1.4. Adressat des Strategiepapiers

Das Dokument richtet sich in erster Linie an die **Erhaltungsplanung der Filiale Winterthur**. Weitere Empfänger des Dokuments sind:

- das **Projektmanagement (PM)** der Filiale Winterthur für welches das Dokument ein Orientierungshilfsmittel in den laufenden Projekten ist, sowie
- an die **Gebietseinheiten** um diesen die Stossrichtungen der ASTRA F4 aufzuzeigen.

2. Ziele, Massnahmen und Vorgehen

2.1. Ziele

Die ASTRA Infrastrukturfirma 4 verfolgt den Grundsatz Personen und die Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen des ASTRA vor Schaden zu bewahren. Dafür wurden folgende vier Ziele definiert:

1. Umsetzung des Sicherheitskonzeptes ASTRA 86025
2. Zutritt zu den Objekten der ASTRA F4 sollen einzig berechnigte und instruierte Personen haben
3. Das Zutrittskonzept soll einen sicheren, einfachen und effizienten Betrieb ermöglichen. NSG Art. 41, Art. 49
4. Die ASTRA F4 stellt den Gebietseinheiten die notwendigen technischen Mittel zur Verfügung um die Anforderungen der Leistungsvereinbarung (LV) umzusetzen. NSG Art. 8

2.2. Massnahmen

Bei Unterhalts-, Ausbau- und Engpassbeseitigungsprojekten soll die Schliessung nach dem „Schliesskonzept F4“ geplant werden. Das Dokument liegt vor, muss jedoch noch genehmigt werden (geplant für Q4 2018). Das Projektmanagement muss diese Planungsgrundlage für alle Projekte übernehmen. Ein Auszug der Anforderungen ist im nachfolgenden Kap. 3.1 beschrieben. Im noch zu generierenden Projekt „Ersatz Schliesssysteme F4“ soll dann die Schliessstechnologie projektiert, beschafft und umgesetzt werden.

Dokument	Beschreibung
Schliesskonzept F4	Planung und Umsetzung der Schliessung gemäss Konzept.
Suva SBA 150.d	Alleine arbeitende Personen
ASTRA Fachhandbuch BSA	Technische Merkblätter
SR 734.2	Starkstromverordnung Art. 12
Sicherheitskonzept der NS gemäss Art. 12 der Starkstromverordnung, ASTRA 86025, Ausgabe 2018	ASTRA Dokumentation. Dient als Vorgabe zur Erarbeitung der Sicherheitskonzepte durch die GEVI und GEVII.

2.3. Weiteres Vorgehen

- Erstellen einer Projektgenerierung zum Ersatz der Schliessung in der GEVI und GEVII.

2.4. Neuer Netzbeschluss (NEB)

Das Schliesskonzept der ASTRA F4 wird auch für Projekte des NEB umgesetzt. Innerhalb des Projektes soll der Projektverfasser prüfen welche NEB Strecken zu einem späteren Zeitpunkt wieder an die Kantone zurückgegeben werden. Für diese NEB Strecken ist die Verhältnismässigkeit eines Ersatzes der Schliessanlage zu prüfen. Ein Beispiel hierfür ist die Umfahrung Näfels.

3. Wichtigste Anforderungen an die Schliessung

3.1. Vorgaben aus dem Schliesskonzept F4

Folgende Vorgaben wurden im Rahmen des Schliesskonzeptes definiert:

- Die Investition in die Schliessung ist Sache der ASTRA F4.
- Die Gebietseinheiten sind verantwortlich wem sie Zutrittsrechte erteilen und damit für die Instruktion der betreffenden Personen.
- Die Gebietseinheiten sind für den Unterhalt und die Wartung der Schliessung verantwortlich.
- Es gibt keine Überwachung der Objekte (Tunnel und Elektroräume) auf Einbruch (z.B. mittels Türstellungs-/Magnetkontakten). Die Aussenhülle soll einen mechanischen Schutz vor Einbruch gewährleisten.
- An einzelnen Standorten wird die Möglichkeit vorgesehen, zu prüfen ob eine Tür nicht verschlossen wurde (vergessenes Schliessen). Die Gebietseinheit erstellt eine Risikoanalyse und Auflistung der möglichen Standorte, die Erhaltungsplanung passt die Liste der Standorte an und gibt diese frei.
- Es wird keine physische Bilanzierung realisiert, da dazu bauliche Massnahmen (Schleusen / Personenvereinzelnung) notwendig wären. Das System soll eine Anwesenheitskontrolle auf Basis Rückmeldung des Nutzers ermöglichen.
- Die Schliessung muss hierarchisch aufgebaut sein.
- Für Türen mit hoher Durchgangsfrequenz können andere Schliesssysteme eingesetzt werden als für Türen mit niedriger Durchgangsfrequenz.
 - An Aussentüren von Infrastrukturbauten mit erhöhten Werten (Tunnel / Geotechnik, Trasse (Elektroräume), KUBA) wird in der Regel ein elektronisches nichtverdrahtetes Schliesssystem eingesetzt. Durch den Wegfall der Verkabelung gegenüber einem elektronischen verdrahteten Schliesssystem ergeben sich Kosteneinsparungen. Das elektronische nichtverdrahtete Schliesssystem muss die Möglichkeit bieten z.B. über Mobilfunk einen Daten- und Profilabgleich mit dem zentralen Server zu ermöglichen. Trennungen innerhalb von Objekten werden mit rein mechanischen Zylindern ausgerüstet. Abweichungen davon siehe Kap. 3.2.
 - Aussentüren von Infrastrukturbauten mit hoher Frequenz und mehrheitlich Mitarbeitern der GE wie Verkehrsleitzentralen und Werkhöfe können mit einem elektronischen verdrahteten Schliesssystem ausgerüstet werden. Das elektronische verdrahtete Schliesssystem muss die aktuellen Sicherheitsanforderungen erfüllen wie z.B. Verschlüsselung der Luftschnittstelle. Es ist mindestens der Standard Legic advant, Mifare desfire oder analog gefordert.
- Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen (SGK) werden nicht abgeschlossen. Über die Registrierung des Zugangs zum Objekt können Fehlmanipulationen an Einrichtungen der IT-Infrastruktur nachvollzogen werden. Davon ausgenommen sind Schränke mit Patchverteilern, Rangierverteilern LWL und BKN Schränke (GEVII). Diese können mit einer mechanischen Schliessung ausgerüstet werden.

3.2. Werkvorschriften Schliessung, Sicherheitskonzept Starkstromanlagen

3.2.1. GEVI

Die GEVI hat mit Datum 16. August 2019 einen Entwurf für ein Schliesskonzept GEVI abgegeben. Die endgültige Version wird Anfang 2020 dem Projekt nachgeliefert. Ein Sicherheitskonzept Starkstromanlagen (Vorgabe ist ASTRA Dokumentation 86025) besteht noch nicht und muss noch erstellt werden.

Update: Version 1.0 vom 11.12.2019 liegt der Projektgenerierung bei.

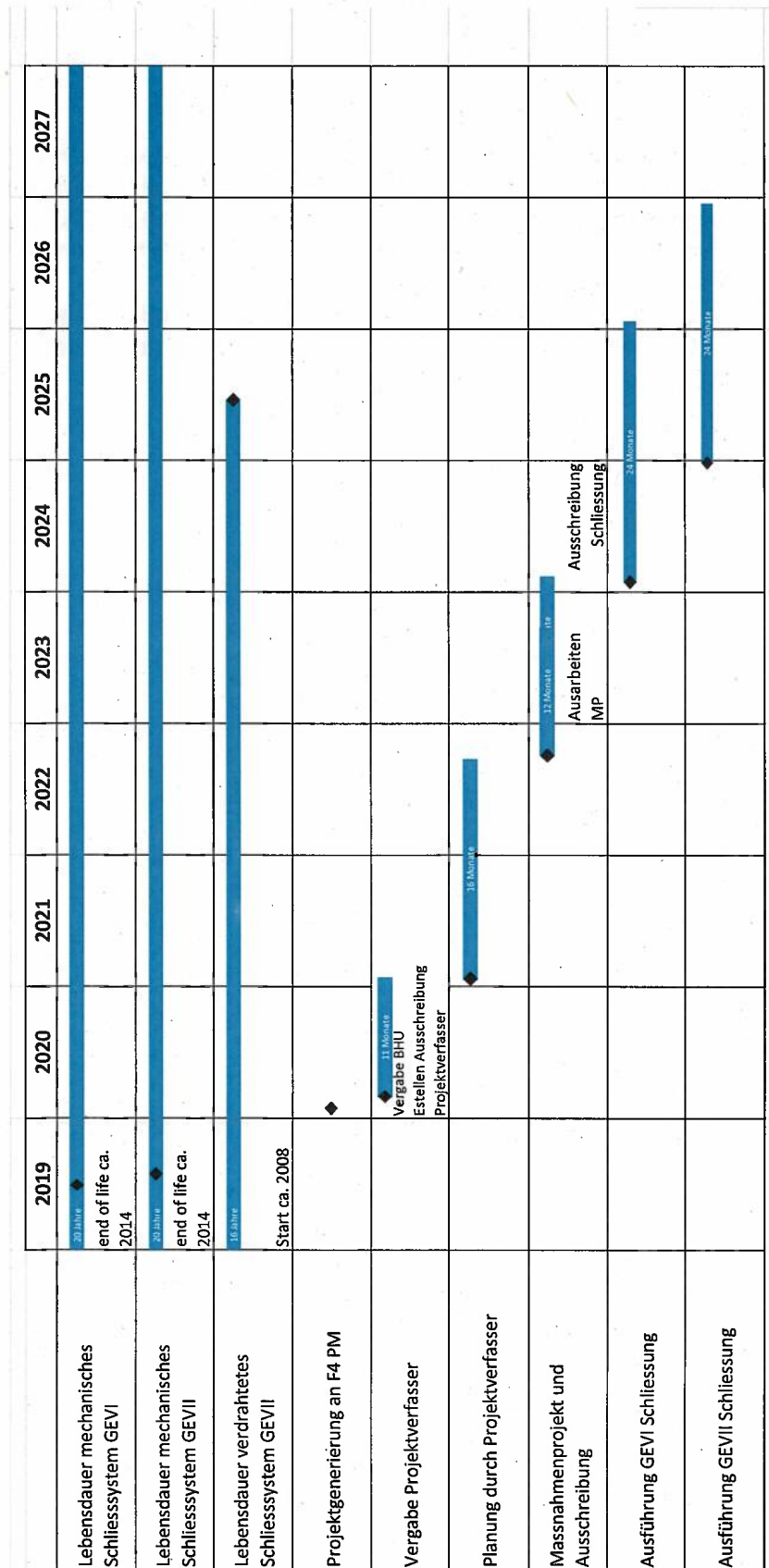
3.2.2. GEVII

Von Seiten GEVII werden mit einer eigenen Werkvorschrift (ehemals «Normalie» resp. «Projektvorgabe GEVII» genannt) die zusätzlichen Anforderungen an die Schliessung in der GEVII definiert (Version 27.10.2017). Das Kapitel Zutrittskontrollanlage (ZuKo) in der genannten Werkvorschrift muss entsprechend der ASTRA-Strategie entsprechend angepasst werden.

Ein Sicherheitskonzept Starkstromanlagen besteht in der GEVII. Eine Anpassung auf Grund der ASTRA Dokumentation 86025 ist zu prüfen.

4. Timeline Lebenszyklus

Die folgende Planung zeigt den Bedarf für Ersatzmassnahmen auf.



5. Anhang

5.1. Lebensdauer mechanisches Schliesssystem

Bei einem mechanischen Schliesssystem geht man von einer Nutzungsdauer von 50'000 Schliesszyklen aus. Diese Anzahl wird nur erreicht, wenn die Zylinder fachgerecht gewartet und gepflegt werden. Bei Zylindern an Aussentüren welche der Witterung ausgesetzt sind reduziert sich die Anzahl Öffnungszyklen.

Sind mechanische Zylinder oder Schlüssel stark abgenutzt, so kann es vorkommen, dass Schlüssel Türen öffnen, welche sie nach Schliessplan nicht öffnen dürfen.

5.2. Patenschutz mechanisches Schliesssystem

Zwanzig Jahre nach Anmeldung eines Patentes erlischt der Patentschutz. Real ergibt sich daraus eine übliche Nutzungsdauer von 15-17 Jahren ab Produkteinführung.

5.3. Anforderungen Arbeitssicherheit

Das Arbeitsgesetz 822.11 Art. 6 fordert, dass sämtliche verhältnismässigen Massnahmen ausgeführt werden müssen um die Sicherheit von Personen zu gewährleisten.

Diese Anforderung wird an diversen Stellen aufgenommen, z.B. in der Starkstromverordnung 734.2.

Art. 11

Die Bewegungsfreiheit betriebsfremder Personen, die im Betriebsbereich tätig sind, ist auf ihren Einsatzort und den Zugang zu beschränken

Art. 12

Die Betriebsinhaber von Starkstromanlagen müssen für ihre Anlagen ein Sicherheitskonzept ausarbeiten und im Rahmen dieses Konzepts diejenigen Personen instruieren, die Zugang zum Betriebsbereich haben, betriebliche Handlungen vornehmen oder an den Anlagen arbeiten.

Art. 20

Die Betriebsinhaber von Starkstromanlagen müssen Massnahmen treffen, die den Zutritt von unberechtigten Personen sowie das Eindringen von Tieren, Flüssigkeiten und schädlichen Gasen möglichst verhindern.



4m2s GmbH

Schliesskonzept F4

Beschreibung der Zutrittsregelung zu Objekten der ASTRA Infrastrukturfiliale Winterthur

Impressum

Erstelldatum / Revisionsdatum:	20.11.2019
Ersteller/in:	R. Anderegg, 4m2s GmbH
Verzeichnis / Dateiname:	20191120 Schliesskonzept F4_v1.6
Anzahlseiten:	20
Genehmigt am:	-
Genehmigt von:	Glu BL EP F4

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen
1.0	03.02.2015	RA	Erstversion
1.1	27.04.2015	RA	Ergänzungen GEVII Türüberwachung und zusammenhängende Gebäude
1.2	16.06.2015	RA	Ergänzungen aus Rückmeldungen der GE
1.3	04.11.2018	RA	Einpfelegen neueste technische Möglichkeiten Einarbeiten Rückmeldung EPF4
1.4	25.11.2018	RA, Här	Ergänzungen Kap. 4.6 / Kap. 7.6
1.5	10.10.2019	RA	Aktualisierung für PG
1.6	20.11.2019	RA	Ergänzungen aus Workshop mit GEVII

INHALTSVERZEICHNIS

Schliesskonzept F4.....	1
Beschreibung der Zutrittsregelung zu Objekten der ASTRA Infrastrukturfürile Winterthur ..	1
1. Zusammenfassung.....	3
2. Einleitung	4
2.1. Ausgangslage.....	4
2.2. Schliessung Gebietseinheit VI	4
2.3. Schliessung Gebietseinheit VII	4
2.4. Ziel und Zweck des Dokuments	5
2.5. Geltungsbereich	5
2.6. Aufbau des Dokuments	5
2.7. Mitgeltende Dokumente	5
3. Anforderungen	6
4. Schliessung.....	8
4.1. Allgemein.....	8
4.2. Türtypen	8
4.3. Schliessung Objekte	9
4.4. Schliessung Infrastrukturbauten (IBB).....	9
4.5. Zusammenhängende Objekte und Infrastrukturbauten	9
4.6. Trasse	10
5. Technische Definitionen	11
5.1. Gebäudearten.....	11
5.2. Sicherheitszonen	11
5.3. Physischer Schutz	12
6. Organisatorische Definitionen	15
6.1. Nutzervereinbarung	15
6.2. Instruktion Objekte.....	15
6.3. Arbeitssicherheitskonzept / Gefährdungsanalyse Arbeitsplatz	15
6.4. Zutrittsrechte Infrastrukturbauten	15
6.5. Zutrittsrechte Objekte	15
6.6. Aktivierung Zutrittsrechte	15
7. Prozesse / Betriebskonzept Schliessung.....	16
7.1. Einleitung.....	16
7.2. Vergabe Zutrittsrechte	16
7.3. Verlorene Zutrittsmedien.....	16
7.4. Rücknahme Zutrittsrechte.....	16
7.5. Zutritt zu Objekten	16
7.6. Notzutritt Objekt.....	16
7.7. Controlling der Nutzung von Zutrittsrechten	16
8. Begriffe	17
8.1. Physischer Schutz von Gebäuden	17
8.2. Schlösser.....	17
8.3. Zutrittspunkt.....	17
8.4. Mechanisches Schliesssystem	17
8.5. Elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem	18
8.6. Elektronisches verdrahtetes Schliesssystem	18
8.7. PIN Code.....	18
8.8. Bilanzierung.....	19
8.9. Türen allgemein.....	19
9. Anhang	20
9.1. Abkürzungsverzeichnis	20
9.2. SUVA: alleine arbeitende Personen.....	20

1. Zusammenfassung

Die mechanischen Schliesssysteme der Gebietseinheiten VI & VII sind rund zwanzig Jahre alt, der Verbleib einer undefinierten Anzahl Schlüssel ist nicht mehr nachvollziehbar. Dadurch ist die Sicherheit der Infrastruktur (KUBA, Trasse, Tunnel/Geotechnik, Infrastrukturbauten) beeinträchtigt. Es kam in der Vergangenheit zu Missbräuchen der Zutrittsberechtigungen. Einzelne punktuelle Massnahmen wurden durch die Gebietseinheiten vorgenommen, dennoch bleiben Lücken im Sicherheitsdispositiv der Infrastruktur des ASTRA. Gleichzeitig nähert sich die erste Generation der elektronischen Schliesssysteme (online wie offline) dem End of Life und muss erneuert werden.

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit eines Ersatzes der Schliessung.

Mit dem Begriff Schliessung werden alle Systeme zusammengefasst welche den Zutritt zu einem Gebäude / einer Infrastruktur kontrollieren wie beispielsweise mechanische Zylinder, elektronische nichtverdrahtete Schliesssysteme oder elektronische verdrahtete Schliesssysteme.

Das vorliegende Dokument beschreibt die Ausrüstung der Schliessung ASTRA F4.

Das Dokument unterscheidet zwischen Gebäuden mit hoher Zutrittsfrequenz und Gebäuden mit niedriger Zutrittsfrequenz.

Für Gebäude mit niedriger Zutrittsfrequenz (Kuba, Tunnel/Geotechnik, Trasse) wird entweder ein mechanisches (nur für einfache Objekte wie beispielsweise VK) oder ein elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem eingesetzt.

Für Gebäude mit hoher Zutrittsfrequenz (Infrastrukturbauten wie Werkhöfe, Leitzentralen) kann auch ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem eingesetzt werden.

Das neue Zutrittssystem ermöglicht die Nachvollziehbarkeit wer wann welches Gebäude betreten hat. Dadurch wird ein Controlling der Bewegungen zu den Nationalstrassengebäuden der ASTRA F4 ermöglicht.

2. Einleitung

Am 1. Januar 2008 wurde mit dem neuen Finanzausgleich (NFA) die Verantwortung der Nationalstrassen von den Kantonen an den Bund übertragen. Die Betreuung der Nationalstrassen wurde an Aussenstellen des ASTRA, den Infrastrukturfürsialen übertragen. Die Schliessung der Nationalstrassengebäude ist Teil der übertragenen Infrastruktur.

2.1. Ausgangslage

In den Gebietseinheiten VI und VII sind unterschiedliche Systeme im Einsatz.

2.2. Schliessung Gebietseinheit VI

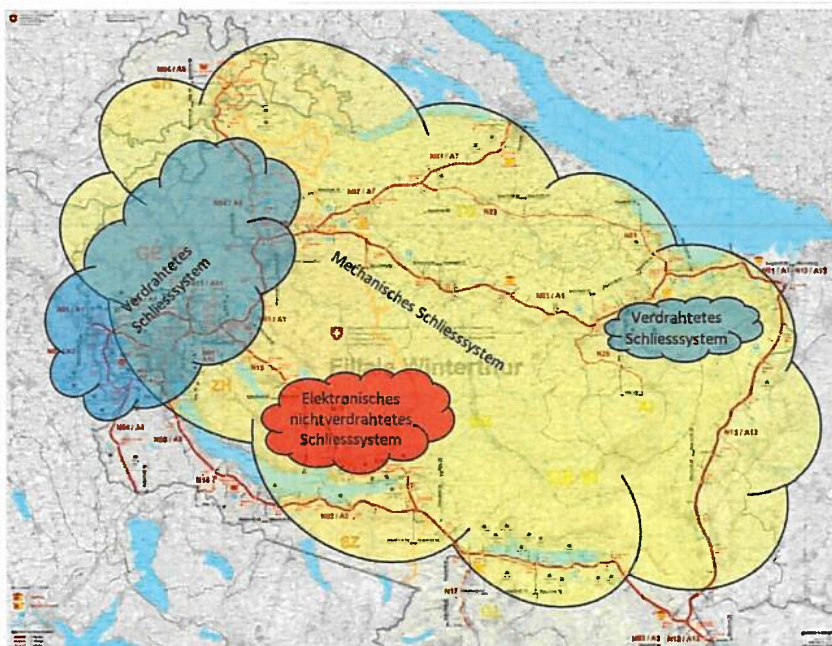
Die GEVI verfügt **mehrheitlich** über ein **mechanisches Schliesssystem**. Bedingt durch den hohen Anteil an Arbeiten welche durch eigene Mitarbeiter ausgeführt werden, besteht eine Übersicht wer zu welchem Zweck ein Objekt betreten hat. Zusätzlich verfügt die GEVI über eine **kleine Anzahl Verschlusspunkte** an der Strecke ab der Verzweigung Reichenburg / N15 mit einem **elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem** (Offlinezylinder). Weiter wurde im Gebäude des SP Neudorf ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** (Onlinesystem kombiniert mit ZuKo KaPo) installiert, welches 10-jährig ist und nächstens das Lebensende erreicht. Zusätzliche Informationen zu diesem System hat EP F4 keine.

2.3. Schliessung Gebietseinheit VII

Die GEVII verfügt neben mehreren mechanischen Schliesssystemen **zusätzlich** über ein **elektronisches verdrahtetes Schliesssystem** (Onlinesystem) welches im Rahmen der Westumfahrung eingeführt und zwischenzeitlich auf beinahe alle Tunnelanlagen ausgedehnt wurde. Die GEVII arbeitet mit vielen externen Firmen was die Vergabe und Kontrolle der Zutritte aufwendig macht.

Einzelne Schlüssel gelten als verloren, es ist somit nicht nachvollziehbar wer Anlagen betreten hat, die nicht über ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem verfügen.

Wegen abgenutzter Sperrstifte in den Zylindern kommt es vor, dass Schlüssel Zylinder öffnen können, obschon die Schlüssel kein Zutrittsrecht hätten. Auch funktionieren neu hergestellte Schlüssel nicht überall, weil die Schlüssel noch zu wenig «eingeschliffen» sind.



- Die GEVII verfügt über ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem
- Die GEVI verfügt über einzelne elektronische nichtverdrahtete Zutrittspunkte und ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem im SP Neudorf
- Alle Zutrittspunkte in den GEVI und GEVII verfügen über ein mechanisches Schliesssystem

2.4. Ziel und Zweck des Dokuments

Es soll ein einheitliches Zutrittskonzept für die ASTRA F4 definiert werden.

2.5. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich umfasst das Gebiet der Infrastrukturfiliale Winterthur.

2.6. Aufbau des Dokuments

Der Bericht gliedert sich in folgende Abschnitte:

- Anforderungen der ASTRA F4
- Schliessung
- Technische Definitionen
- Organisatorische Definitionen
- Prozesse / Betriebskonzept Schliessung
- Begriffe
- Anhang

2.7. Mitgeltende Dokumente

Dokument	Beschreibung
Suva SBA 150.d	Alleine arbeitende Personen
ASTRA Fachhandbuch BSA	Technische Merkblätter
SR 734.2	Starkstromverordnung Art. 12
Sicherheitskonzept der NS gemäss Art. 12 der Starkstromverordnung, ASTRA 86025, Ausgabe 2018	ASTRA Dokumentation. Dient als Vorgabe zur Erarbeitung der Sicherheitskonzepte durch die GEVI und GEVII.

3. Anforderungen

Mit dem Zutrittskonzept verfolgt die ASTRA Infrastrukturfiliale folgende Ziele:

- Umsetzung des Sicherheitskonzeptes ASTRA 86025
- Zutritt zu den Objekten der ASTRA F4 sollen einzig berechnigte und instruierte Personen haben
- Das Zutrittskonzept soll einen sicheren, einfachen und effizienten Betrieb ermöglichen. NSG Art. 41, Art. 49
- Die ASTRA F4 stellt den Gebietseinheiten die notwendigen technischen Mittel zur Verfügung um die Anforderungen der Leistungsvereinbarung (LV) umzusetzen. NSG Art. 8.

Die technische Lösung soll Aussagen machen zu folgenden Punkten:

- Wer hat wann einen Verschlusspunkt geöffnet, zum Teil soll eine Verknüpfung Medium und persönlicher Identifikation stattfinden, z.B. PIN, App.
- Wer hat wann eine Anlage verlassen.
- Die Angaben des Systems sollen ein Controlling der erbrachten Leistungen eines Unternehmers ermöglichen; wozu resp. welcher Auftrag stand hinter dem Zutritt.
- Das System ist Teil des physischen Schutzes der Infrastruktur der ASTRA F4

Folgende Vorgaben wurden definiert

- Die Finanzierung der Schliessanlage ist Sache der ASTRA F4.
- Die Gebietseinheiten sind verantwortlich wem sie Zutrittsrechte erteilen und damit für die Instruktion der betreffenden Personen.
- Die Gebietseinheiten sind für den Unterhalt und die Wartung des Schliesssystems verantwortlich.
- Es gibt keine Überwachung der Objekte (Tunnel und Elektroräume) auf Einbruch. Die Aussenhülle soll einen mechanischen Schutz vor Einbruch gewährleisten.
- An einzelnen Standorten wird die Möglichkeit vorgesehen, zu prüfen ob eine Tür offensteht (vergessenes Schliessen). Die Gebietseinheit erstellt eine Risikoanalyse und Auflistung der möglichen Standorte, die Erhaltungsplanung passt die Liste der Standorte an und gibt diese frei.
- Es wird keine physische Bilanzierung realisiert, da dazu bauliche Massnahmen (Schleusen / Personenvereinzelung) notwendig wären. Das System soll eine Anwesenheitskontrolle auf Basis Rückmeldung des Nutzers ermöglichen.
- Die Schliessung muss hierarchisch aufgebaut sein.
- Für Türen mit hoher Durchgangsfrequenz können andere Schliesssysteme eingesetzt werden als für Türen mit niedriger Durchgangsfrequenz.
 - An Aussentüren von Infrastrukturbauten mit erhöhten Werten (Tunnel / Geotechnik, Trasse (Elektroräume), KUBA) wird in der Regel ein elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem eingesetzt. Durch den Wegfall der Verkabelung gegenüber einem elektronischen verdrahteten Schliesssystem ergeben sich Kosteneinsparungen. Das elektronische nichtverdrahtete Schliesssystem muss die Möglichkeit bieten z.B. über Mobilfunk einen Daten- und Profilaustausch mit dem zentralen Server zu ermöglichen. Trennungen innerhalb von Objekten werden mit rein mechanischen Zylindern ausgerüstet.
 - Aussentüren von Infrastrukturbauten mit hoher Frequenz und mehrheitlich Mitarbeitern der GE wie Verkehrsleitzentralen und Werkhöfe können mit einem elektronischen verdrahteten Schliesssystem ausgerüstet werden. Das elektronische verdrahtete Schliesssystem muss die aktuellen Sicherheitsanforderungen erfüllen wie z.B. Verschlüsselung der Luftschnittstelle. Es ist mindestens der Standard Legic advant, Mifare desfire oder analog zu erfüllen.

- Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen (SGK) werden nicht abgeschlossen. Über die Registrierung des Zugangs zum Objekt können Fehlmanipulationen an Einrichtungen der IT-Infrastruktur nachvollzogen werden. Davon ausgenommen sind Schränke mit Patchverteilern, Rangierverteilern LWL und BKN Schränke (GEVII). Diese können mit einer mechanischen Schliessung ausgerüstet werden.

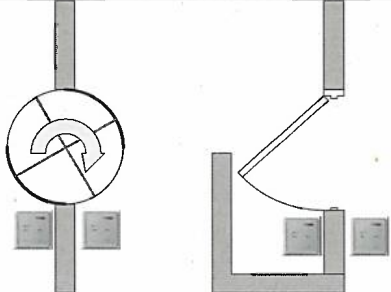
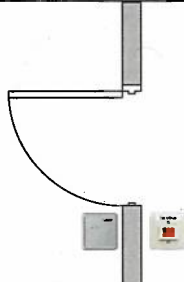
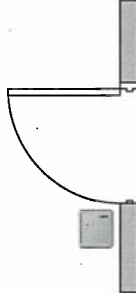
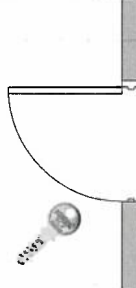
4. Schliessung

4.1. Allgemein

Türen welche verschlossen werden verfügen über einen mechanischen Schliesszylinder zur Notöffnung.

4.2. Türtypen

Es werden folgende Türtypen unterschieden:

Türtyp	Beschreibung	Illustration
Typ A	Eintritt sowie Austritt werden mit einem Badgeleser realisiert. Der Leser ist verdrahtet <ul style="list-style-type: none"> Die Tür ist auf Aufbruch / Einbruch überwacht Übertritt zwischen gleichen Zonen und/oder Bilanzierung, wer hat den Raum verlassen / betreten 	
Typ B	Der Eintritt wird mit einem Badgeleser realisiert. Der Austritt wird mittels eines Tasters oder eines überwachten Schlosses realisiert. Der Leser ist verdrahtet <ul style="list-style-type: none"> Die Tür ist auf Aufbruch / Einbruch überwacht 	
Typ C ¹	Der Eintritt wird mit einem Badgeleser realisiert. Der Austritt erfolgt über den Türdrücker Der Leser kann verdrahtet sein oder als elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem (Beschlag, Offlinezylinder) ausgeführt werden. <ul style="list-style-type: none"> Die Tür ist <u>nicht</u> auf Aufbruch / Einbruch überwacht 	
Typ D	Der Eintritt erfolgt mit einem mechanischen Schlüssel. <ul style="list-style-type: none"> Die Tür ist <u>nicht</u> auf Aufbruch / Einbruch überwacht 	

¹ Die Ausführung kann auch als Schlüsseltresor mit Offlineschliessung erfolgen. Der Zutritt zum Gebäude erfolgt dann mittels des mechanischen Schlüssels im Schlüsseltresor.

Der Türtyp A wird in der ASTRA F4 nicht eingesetzt.

4.3. Schliessung Objekte

Definition der Objekte siehe Kapitel 5.

4.3.1. Aussenhülle Objekte

Der Zugang zu Objekten wird mit einem elektronischen nichtverdrahteten Schliesssystem ausgerüstet. Türtyp C.

4.3.2. Überwachung von Aussentüren an Objekten

An abgelegenen Standorten mit erhöhtem Potential zu Verunreinigungen z.B. durch Wild kann eine Türzustandsüberwachung installiert werden. Die Tür wird nicht auf Aufbruch überwacht. Mit der Türzustandsüberwachung soll erreicht werden, dass die GE nach Arbeitschluss bemerkt, falls eine Tür nicht korrekt geschlossen wurde. Die Überwachung muss kann über das Schliesssystem realisiert werden, es kann auch ein einfacher Magnetkontakt eingesetzt werden der über das Leitsystem den Zustand der Tür anzeigt.

Aufgrund der Kosten für die Verkabelung müssen Türüberwachungen an Objekten durch ein Betriebskonzept begründet und durch das ASTRA bewilligt werden.

4.3.3. Innenräume Objekte

Innenräume werden an einem Zonenübergang mit einem mechanischen Schliesssystem (Zylinder) ausgerüstet. Türtyp D.

Räume welche über das gleiche Zutrittsrecht verfügen werden nicht gegeneinander verschlossen. Die ASTRA F4 definiert die Notwendigkeit.

4.3.4. Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen / Racks

Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen (SGK) werden nicht abgeschlossen. Über die Registrierung des Zugangs zum Objekt können Fehlmanipulationen an Einrichtungen der IT-Infrastruktur nachvollzogen werden. Davon ausgenommen sind Schränke mit Patchverteilern, Rangierverteilern LWL und BKN Schränke (GEVII). Diese können mit einer mechanischen Schliessung ausgerüstet werden.

4.4. Schliessung Infrastrukturbauten (IBB)

4.4.1. Aussenhülle

Bei Infrastrukturbauten kann nach Rücksprache mit der ASTRA F4 eine Gebäudehüllenüberwachung realisiert werden. D.h. die Aussentüren werden als elektronisches verdrahtetes Schliesssystem ausgeführt, es erfolgt eine Alarmierung bei einem Türaufbruch / Einbruch. Türtyp B.

4.4.2. Innenräume

Innenräume werden wo notwendig mit einem mechanischen Schliesssystem (Zylinder) ausgerüstet, Türtyp D. Auf Antrag kann die ASTRA F4 Türen mit einem elektronischen nichtverkabelten Schliesssystem (z.B. Offlinebeschlag) ausrüsten, Türtyp C. Die ASTRA F4 definiert die Notwendigkeit.

4.4.3. Schaltschränke / Schaltgerätekombinationen / Racks

Siehe Kap. 4.3.4

4.4.4. Alarmierung

Wird ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem eingesetzt, so muss die Alarmierung auf eine 24h überwachte Einsatzzentrale geleitet werden. Eine Intervention muss 24h sichergestellt sein.

4.5. Zusammenhängende Objekte und Infrastrukturbauten

Sind Gebäude untereinander verbunden, z.B. über einen Werkleitungskanal, so ist darauf zu achten, dass keine Sicherheitslücken entstehen. Der Raum mit der höheren Zone bestimmt die Anforderungen an den Zugang / Zonenübergang. Es kann notwendig sein, zusätzliche Massnahmen wie Gitterabschlüsse einzubauen um eine korrekte Umsetzung der Konzeptvorgaben zu erreichen.

4.6. Trasse

Anforderungen an die Schliessung an Barrieren und Zäunen müssen unter Berücksichtigung der Rettungskonzepte der Blaulichtorganisationen und der Gebietseinheit geklärt werden. Bestehende Schlüsselrohre sind auf die neue Schliessung umzurüsten.

5. Technische Definitionen

5.1. Gebäudearten

5.1.1. Objekte

Als Objekte werden folgende Gebäude bezeichnet:

- Kunstbauten
- Tunnel / Geotechnik
- Trasse (VK, Barrieren, Zäune)
- Salzlager

In den Objekten bewegen sich Personen der GE sowohl externer Lieferanten selbständig. Die Frequenz der Begehungen ist klein.

5.1.2. Infrastrukturbauten des Bundes (IBB)

Als Infrastrukturbauten werden folgende Gebäude bezeichnet:

- Werkhöfe
- Teilweise Stützpunkte, abhängig von ihrer Belegung
- Zollanlagen

Infrastrukturbauten weisen folgende Merkmale auf:

- Mehrheitlich durch Mitarbeiter der GE genutzt
- Hohe Frequenzen der Belegung

Salzlager werden auf Grund der Häufigkeit ihrer Nutzung den Objekten zugerechnet.

5.2. Sicherheitszonen

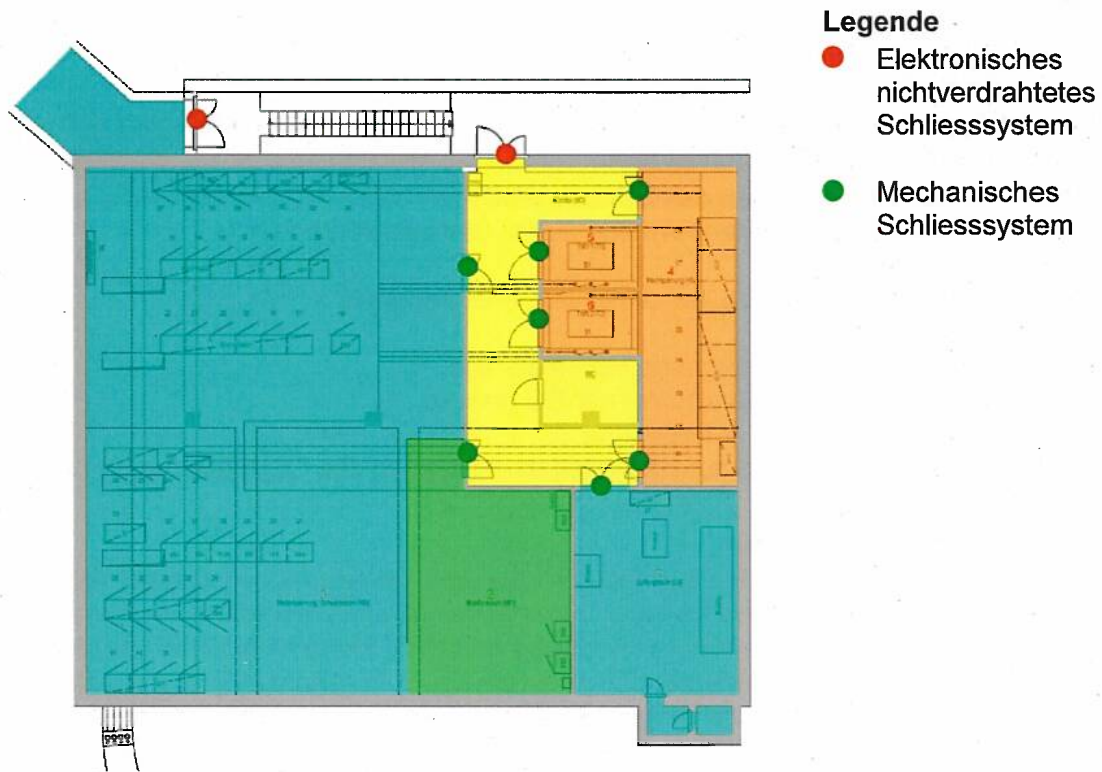
In der ASTRA Filiale 4 werden fünf Sicherheitszonen definiert. Diese sind bei Projekten als separater Layer im CAD zu hinterlegen. So wird visuell die Bestimmung der Zonenübergänge vereinfacht. Es soll keine Vermischung zwischen Sicherheitszonen und Zutrittsrechten erfolgen. Wer zu Starkstromräumen Zugang hat, hat nicht gleichzeitig zu Fortluftkanälen Zutritt obschon beide Räume der Sicherheits-Zone zugeteilt sind. Es sind einzig die Massnahmen am Zonenübergang gleich.

Zone	Bezeichnung	Farbe auf Plänen	Beschreibung
0	Externe Zone	Weiss	Öffentlich
1	Innen Zone	Gelb	Allgemeine Zone, Nutzung durch mehrere Parteien
2	Mieter Zone	Grün	Räume welche von Drittmietern genutzt werden, z.B. Provider, Kanton, Polizei
3	Mitarbeiter Zone	Blau	Räume ohne besondere Anforderungen, z.B. Schwachstromzentrale, Büros Fremdpersonen in Begleitung oder nach spezifischer Einführung
4	Sicherheits-Zone	Rot	Technikräume mit besonderen Anforderungen, z.B. Mittelspannungsräume, Fortluftkanäle

Die Berechtigungen beschreiben den Regelfall, diese gelten nicht für den Ausnahmefall, z.B. Brand.

Räume einer niederen Zone dürfen nicht über eine höhere Zone erschlossen werden. D.h. ein Schwachstromraum darf nicht hinter einem Starkstromraum liegen. Notfalls sind bauliche Anpassungen (z.B. Gitterverschlüsse) vorzunehmen.

Aufzugsanlagen und Schächte verbinden mehrere Stockwerke. Es ist darauf zu achten, dass die Zonenübergänge über alle Stockwerke korrekt eingehalten werden. Die direkte, unkontrollierte Aufzugs- oder Schachtverbindung zwischen verschiedenen Zonen ist nicht gestattet. Notfalls muss die Aufzugssteuerung (Tableau / Stockwerksruf) mit Zylindern ausgerüstet werden.



Beispiel Tunnel UV Süd Cholfirst Tunnel

5.3. Physischer Schutz

5.3.1. Einleitung

Die Aussenhülle hat einen mechanischen Schutz vor Einbruch zu gewährleisten.

Die Art der zu treffenden Massnahmen zur Sicherung eines Zonenübergangs ist abhängig von den örtlichen Gegebenheiten, die an einem bestimmten Zonendurchgang durch die Personal- und Materialflüsse sowie die Betriebsabläufe gegeben sind.

Es sind prinzipiell zwei verschiedene Sicherheitselemente an Zonenübergängen zu unterscheiden

- Bauelemente (Widerstandsanforderungen)
- Kontrollelemente (Schliesssystem)

Nur die sinnvolle Kombination dieser beiden Sicherheitselemente ergibt den angestrebten Schutz.

5.3.2. Widerstandsanforderungen

Als Zonenübergänge gelten alle Zutritts- und Durchgangsmöglichkeiten von einer höheren oder tieferen Zone in eine andere Zone.

Die Zonenübergänge haben zwei wichtige Funktionen:

- Sie definieren die Massnahmen in baulicher, technischer und organisatorischer Hinsicht.
- Sie sind die Grundlage der Zutrittskriterien zu den verschiedenen Räumlichkeiten in Abhängigkeit der Betriebszustände, speziell der Aussenhaut.

Zonen- übergang	Widerstands- anforderung ⁵	Schloss ¹	Beschreibung (Beispiel)
0 → 1	RC2 ⁴	SVP (-A / -M) ²	Gebäudezugang in allgemeine Räume
0 → 2	RC2 ⁴	SVP	Gebäudezugang zu externer Fläche (z.B. Provider, Kanton)
0 → 3	RC2 ⁴	SVP (-A / -M) ²	Gebäudezugang Mitarbeiterräumen (Schwachstromräume, Büros, etc.)
0 → 4	RC2 ⁴	SVP	Gebäudezugang zu Räumen mit erhöhtem Sicherheitsanspruch (Starkstromräume, Fortluftkanäle, etc.)
1 → 1	-	Einsteckschloss	
1 → 2	-	Einsteckschloss	
1 → 3	EI30 ³	SVP	
1 → 4	EI30 ³	SVP	
2 → 2	-	Einsteckschloss	Ordnungsabschluss, keine besonderen Anforderungen
2 → 3	EI30 ³	SVP	Panikseite muss auf Seite Zone 3 sein -> Fluchtweg von Zone 2 über Zone 3 nicht zulässig.
2 → 4	EI30 ³	SVP	Panikseite muss auf Seite Zone 4 sein -> Fluchtweg von Zone 2 über Zone 4 nicht zulässig.
3 → 3	-	Einsteckschloss	Ordnungsabschluss, keine besonderen Anforderungen
3 → 4	EI30 ³	SVP	Panikseite muss auf Seite Zone 4 sein -> Fluchtweg von Zone 3 über Zone 4 nicht zulässig.
4 → 4	-	Einsteckschloss	Ordnungsabschluss, keine besonderen Anforderungen

¹ Definition siehe Kap. Schlösser

² Anwendung siehe Kap. Schliessung

³ Anstelle einer widerstandszertifizierten Tür wird eine Brandschutztür verwendet. Das Türblatt weist auf Grund der Brandschutzzertifizierung ein Mindestmass an Stabilität aus. Die Tür benötigt einen Falz.

⁴ Bei Aussentoren wird auf eine Anforderung RC2 verzichtet, der Abschluss muss durch die nachgelagerten Türen sichergestellt werden.

⁵ Die Anforderungen RC1-6 richten sich nach EN1627.

Zur Sicherung von Fenster und sonstigen Gebäudeöffnungen siehe Kap. 8.1.

5.3.3. Raumtypen

Jeder Raumtyp wird einer bestimmten Zone zugewiesen. Bei Mischnutzungen bestimmt die Nutzung mit den höchsten Anforderungen die Zone.

Bezeichnung	Beschreibung	Zone
Haustechnikräume	• Liftmotorenraum	3
	• Lager GE	3
Betriebsräume	• Räume mit Lüftungsanlagen	3
	• Schwachstromräume	3
	• Starkstromräume	4
	• Abluftkanäle	4
	• Batterieraum	3
Administration	• Leitstelle	3
	• Büroräume	3
	• Aufenthaltsräume	3
IT Infrastruktur	• Serverräume ¹	3 / 4
	• Räume mit Rangierverteiler, Switches etc.	3
Allgemeine Räume	• Toiletten ²	1 / 3
	• Putzraum	3
	• Öff. Fluchttreppenhaus	0
Fremdvermietete Räume	• Providerraum	2
	• Externe Lager	2

¹ abhängig von Art der gespeicherten Daten

² abhängig von Gebäudegrundriss

6. Organisatorische Definitionen

6.1. Nutzervereinbarung

Jeder Nutzer der Zutritt zu den Objekten und Infrastrukturbauten der ASTRA F4 erhält, muss eine Nutzervereinbarung unterzeichnen. Die GE verwaltet die Nutzervereinbarungen und kann diese jederzeit dem ASTRA vorlegen.

Die Nutzervereinbarung regelt mindestens folgende Punkte:

- Gebäude dürfen nur mit einem Auftrag betreten werden.
- Das Zutrittsmedium sowie der allfällige PIN dürfen nicht weitergegeben werden
- Pro Person welche zu einem Gebäude Zutritt verlangt ist ein Zutrittsmedium vorzuweisen, damit wird sichergestellt, dass die Instruktion erfolgt ist.
- Es besteht eine Meldepflicht bei einem verlorenen Medium

Die Nutzervereinbarung für Firmen beinhaltet zusätzlich den Hinweis auf die SUVA / EKAS Richtlinien zu alleine arbeitenden Personen.

6.2. Instruktion Objekte

Jeder Nutzer der Zutritt zu den Gebäuden der ASTRA F4 erhält, muss durch die GE, entsprechend seinen Aufträgen, geschult werden. Die Schulung ist durch die GE zu dokumentieren.

Zutrittsmedien dürfen nur an instruierte Personen abgegeben werden.

6.3. Arbeitssicherheitskonzept / Gefährdungsanalyse Arbeitsplatz

Vor jedem Zutritt zu einem Objekt muss eine Gefährdungsanalyse (Arbeitssicherheit) der anstehenden Arbeiten erstellt werden. Nur wenn die notwendigen Massnahmen getroffen wurden ist ein Zutritt zu den Objekten zulässig. Siehe dazu auch Anhang.

Die GE wie auch die Dienstleister haben für Arbeiten in den Objekten ein Arbeitssicherheitskonzept zu erstellen. Das Konzept richtet sich nach EKAS-Richtlinie 6508, für Arbeiten in Starkstromanlagen zusätzlich nach der Starkstromverordnung. Siehe dazu auch den ASTRA Leitfaden 86025

Abhängig von den auszuführenden Arbeiten (siehe auch SUVA SBA 150.d) muss der Unternehmer / die GE über die Art der Ausführung entscheiden. Die Verantwortung für die Arbeiter vor Ort trägt der direkte Vorgesetzte.

6.4. Zutrittsrechte Infrastrukturbauten

Für die Infrastrukturbauten (Werkhöfe, Leitzentralen, z.T. Stützpunkte) kann die GE die Zutrittsrechte ihren Bedürfnissen entsprechend definieren.

6.5. Zutrittsrechte Objekte

Für die Objekte werden mindestens folgende Zutrittsrechte definiert:

Zutrittsrecht	Beschreibung
A	Allgemeiner Zutritt Objekt
B	A, zusätzlich Zutritt zu Schwachstromräume / Elektroräume / Verteilkabinen
C	A & B, zusätzlich Zutritt zu Starkstromräume
D	A & B, zusätzlich Zutritt zu Gefahrenräumen
E	A, zusätzlich Mieterräume ¹
X	A, B, C, D, E

¹ Mieterräume erhalten jeweils eine Einzelschliessung

6.6. Aktivierung Zutrittsrechte

Die Zutrittsrechte müssen regelmässig aktiviert werden. Dadurch werden Zutrittsinformationen der elektronischen nichtverkabelten Schliesssysteme auf den Server zurückgespielt und ein verlorenes Medium kann dadurch gesperrt werden. Siehe auch Kapitel Anforderungen.

7. Prozesse / Betriebskonzept Schliessung

7.1. Einleitung

In den Objekten bewegen sich auch Personen ohne Begleitung welche nicht bei der GE angestellt sind. Es sind speziell die Richtlinien der SUVA / EKAS für alleine arbeitende Personen zu befolgen.

Die Gebietseinheit hat ein Betriebskonzept zu erstellen welches mindestens die nachfolgenden Punkte enthält.

Die Prozesse für Objekte und Infrastrukturbauten sind mehrheitlich gleich, Abweichungen sind erwähnt.

7.2. Vergabe Zutrittsrechte

Für einen Nutzer wird bei der GE ein Antrag für die Vergabe von Zutrittsrechten gestellt. Die GE ist verpflichtet die Anträge schriftlich mit Originalunterschrift zu archivieren. Die GE entscheidet wer Zutritt erhält zur Infrastruktur.

Dem Antrag sind folgende Dokumente beizulegen:

- Nachweis der Instruktion
- Unterschriebene Nutzervereinbarung der Person
- Unterschriebene Nutzervereinbarung der Firma

Wird der Antrag bewilligt so erhält der Nutzer die Zutrittsrechte entsprechend seiner Aufträge. Ob ein physisches Zutrittsmedium abgegeben wird, hängt ab vom gewählten System.

7.3. Verlorene Zutrittsmedien

Der Nutzer muss verlorene / gestohlene Zutrittsmedien melden. Diese werden von der GE gesperrt.

7.4. Rücknahme Zutrittsrechte

Wurde ein physisches Zutrittsmedium abgegeben ist dies nach Beendigung der Arbeiten für die GE abzugeben. Der Nutzer ist im System durch die GE zu sperren.

7.5. Zutritt zu Objekten

Der Nutzer benötigt für das Öffnen des Verschlusspunktes ein gültiges Zutrittsmedium (siehe Aktivierung der Zutrittsrechte) es können zusätzliche Identifikationsmerkmale, z.B. einen PIN, definiert werden. Die Definition welche Objekte die zusätzliche Identifikation benötigen wird durch die GE definiert.

Beim Betreten von Gebäuden (Objekten und Infrastrukturbauten) muss sich der Nutzer beim Disponenten anmelden.

Beim Verlassen des Gebäudes muss eine Abmeldung erfolgen. Die GE definiert, was im Falle eines Ausbleibens einer Abmeldung unternommen wird.

7.6. Notzutritt Objekt

Der Notzutritt muss jederzeit mit einem mechanischen Schlüssel (Not-Schlüssel) gewährleistet sein, dieser Not-Schlüssel ist in einem Schlüsseltresor aufzubewahren und darf nur für Notzutritte bei einem Ausfall des normalen Schliesssystems benutzt werden. Die GE regelt die Rechte für den Bezug des Not-Schlüssels.

7.7. Controlling der Nutzung von Zutrittsrechten

Mindestens halbjährlich oder bei einem vorliegenden Missbrauchsverdacht werden von der GE stichprobenweise die Zutritte mit den Aufträgen verglichen. Dazu werden Statistiken erstellt mit folgendem Inhalt:

- Versuchte unberechtigte Zutritte
- Zutrittsmedien ohne Nutzung / abgelaufener Validierung über einen längeren Zeitraum. Nicht mehr benötigte Zutrittsmedien werden gesperrt und zurückgefordert.
- Vergleich von angemeldetem Zutritt (z.B. Wartung) und effektiv ausgeführtem Zutritt

Die GE stellt der ASTRA F4 eine Zusammenfassung der Berichte zur Verfügung.

8. Begriffe

8.1. Physischer Schutz von Gebäuden

Fenster auf Ebene Erdgeschoss oder darunter müssen entweder vergittert ausgeführt werden oder dürfen einzig mit einem Schlüssel geöffnet werden.

Gitter zu Lüftungsschächten sind zu verankern, so dass diese von aussen nicht geöffnet werden können.

Bei Infrastrukturbauten kann auf die Vergitterung der Fenster verzichtet werden, wenn eine ständige Personenanwesenheit vorausgesetzt werden kann. Bei Arbeitsschluss muss sichergestellt sein, dass sämtliche Fenster im Erdgeschoss geschlossen sind. Optional können die Fenster mittels Öffnungskontakten überwacht werden (siehe auch Alarmierung und vergessenes Schliessen).

Eine Öffnung durch die eine Schablone mit den nachfolgenden Querschnitten durchgeschoben werden kann, gilt als durchgangsfähig und muss z.B. mit einem Gitter verschlossen werden.

Rechteck	400 x 250mm
Ellipse	400 x 300mm
Kreis	Ø 350mm

8.2. Schlösser

In den Objekten des ASTRA ist nicht mit Räumen mit grosser Personenbelegung zu rechnen. Es werden deshalb für Fluchttüren nur die Anforderungen nach EN179 gefordert.

Bezeichnung	Beschreibung
SVP	Selbstverriegelndes Panikschloss Funktion E, aussen Knauf innen Drücker mit Wechselfunktion.
SVP-A	Selbstverriegelndes Panikschloss mit Aussendrückerankopplung
SVP-M	Motorschloss mit Selbstverriegelung, Panikfunktion E, aussen Knauf innen Drücker mit Wechselfunktion.
Einsteckschloss	Schloss mit optionaler Panikfunktion, die Fluchtrichtung definiert sich anhand des Brandschutzkonzeptes.

8.3. Zutrittspunkt

Als Zutrittspunkt werden alle Türen und Tore bezeichnet welche über ein Schliesssystem verfügen.

8.4. Mechanisches Schliesssystem

Bei einem mechanischen Schliesssystem erfolgt die Zuhaltung über Stifte im Zylinder. Ein passender Schlüssel entriegelt die Stifte, der Zylinder kann gedreht werden, der Schlossriegel wird zurückgezogen. Ein mechanisches Schliesssystem bietet keine Nachvollziehbarkeit wer einen Zylinder geöffnet hat. Bei einem Schlüsselverlust muss der Zylinder (und alle anderen welche vom verlorenen Schlüssel geöffnet werden konnten) ersetzt werden.

8.5. Elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem

Unter dem Begriff elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem werden Systeme zusammen gefasst welche Zutrittsrechte elektronisch verwalten aber noch nicht ein vollständig verdrahtetes Schliesssystem sind. Es gibt unterschiedliche Ausprägungen der Hersteller. Allen gemeinsam ist, dass sie eine Batterie als Energieträger verwenden, diese kann im Schlüssel und / oder im Verschlusspunkt sein. Elektronische Schliesssysteme können nicht oder nur sehr unzuverlässig auf Aufbruch überwacht werden.

Einige Beispiele, nicht abschliessend:

Verschlusspunkt	
Elektronischer Zylinder	Der Zylinder liest die Zutrittsrechte aus dem Schlüssel aus und entsperrt den Sperrstift, der Zylinder kann gedreht werden.
Elektronischer Beschlag	Der Beschlag liest die Zutrittsrechte aus dem Zutrittsmedium aus und koppelt den Aussendrucker ein.
Elektronischer Beschlag mit Funkmodul	Der Beschlag liest die Zutrittsrechte aus dem Zutrittsmedium aus und koppelt den Aussendrucker ein. Dem Beschlag können neue Zutrittsrechte per Netzwerk / Funk übermittelt werden. Die Funkanbindung muss gewährleistet sein.
Schlüsseltresor	Neben der Tür ist ein Schlüsseltresor installiert welcher mit einem Zutrittsmedium geöffnet werden kann. Aus dem Tresor kann das ein mechanischer Schlüssel für die Tür entnommen werden.
Schlüssel / Zutrittsmedium	
Einfaches Zutrittsmedium mit Chip	Das Zutrittsmedium kann verschiedene Formate haben: Kreditkartenformat, Schlüsselanhänger, im mechanischen Schlüssel integriert. Neue Rechte werden über eine Luftschnittstelle von einem verdrahteten Leser, z.B. installiert auf einem Werkhof, übertragen.
Zutrittsmedium mit Mobilfunk Anbindung	Das Zutrittsmedium kann sich über Mobilfunk beim Server neue Zutrittsrechte holen und speichert diese Zutrittsrechte auf dem Chip.
App auf Smartphone	Das Smartphone wird als Zutrittsmedium verwendet. Als Schnittstelle zwischen Smartphone und Verschlusspunkt wird üblicherweise low-energy bluetooth (BLE) eingesetzt.

8.6. Elektronisches verdrahtetes Schliesssystem

Ein elektronisches verdrahtetes Schliesssystem ist über ein Netzwerk mit dem zentralen Server verbunden, Änderungen an Zutrittsrechten und Alarmierungen werden direkt übertragen. Die Stromversorgung des Zutrittspunktes erfolgt über die Verkabelung, es braucht keine Batterie vor Ort.

Ein verlorenes Zutrittsmedium kann (sobald dies dem Administrator gemeldet wurde) unverzüglich gesperrt werden, das Zutrittsmedium ist dann für den Finder nutzlos.

8.7. PIN Code

Mit einer persönlichen Identifikationsnummer, PIN, wird ein Zutrittsmedium einer Person zugewiesen, die Person identifiziert sich über ihr Wissen. Analog zur Kreditkarte weist sich die Person mit dem PIN-Code aus und es kann eine Verifikation zwischen Zutrittsmedium und Person stattfinden. Voraussetzung ist, dass der PIN-Code nicht an andere Personen weitergegeben wird.

8.8. Bilanzierung

Mit einer Bilanzierung wird festgehalten wie viele Personen ein Objekt betreten haben und wie viele das Objekt verlassen haben.

Eine korrekte Bilanzierung erfordert Aufwand im technischen sowie im organisatorischen Bereich. Technisch muss sichergestellt werden, dass pro Lesung nur eine Person eintritt. Das wird mit Schleusen / Personenvereinzelungsanlagen realisiert.

Organisatorisch müssen Differenzen und Unregelmässigkeiten aufgefangen werden. Das resultiert in einem höheren Aufwand für den Betreiber, weil er Differenzen nachverfolgen muss. Eine Bilanzierung ist in der ASTRA F4 zum aktuellen Zeitpunkt auf Grund der Kosten von Personenvereinzelungsanlagen nicht vorgesehen.

8.9. Türen allgemein

Es ist verboten Brandschutztüren zu unterkeilen oder Anpassungen an den Türen vorzunehmen, welche die Brandschutzzulassung ungültig machen. Insbesondere das Anbringen von Bodenstoppn ist nicht zulässig. Müssen Brandschutztüren offengehalten werden, sind diese über einen brandfallgesteuerten Elektromagneten in der offenen Position zu fixieren oder es ist ein Türschliesser mit Schliessverzögerung einzusetzen.

Bündig einschlagende Türen sind nur zulässig, wenn auf der Angriffsseite kein Zugriff auf das Schloss möglich ist, z.B. verdeckter Schliessfalz.

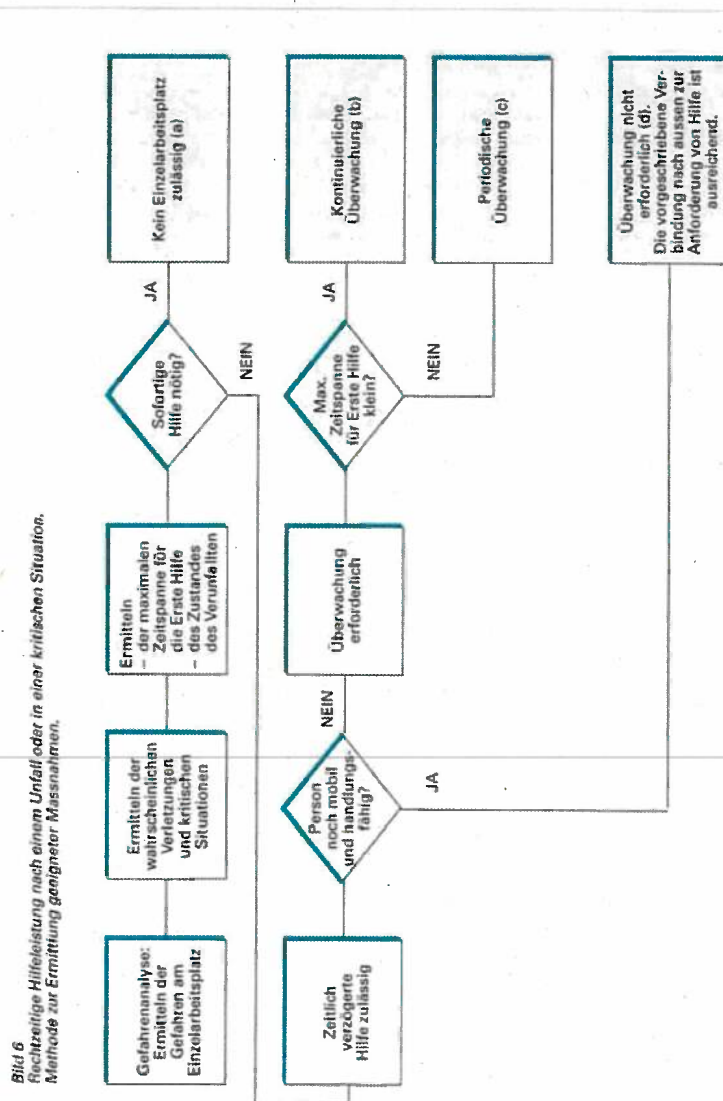
Für Türen mit elektrischen Komponenten ist der Kabelübergang verdeckt im Rahmen bandseitig einzubauen.

9. Anhang

9.1. Abkürzungsverzeichnis

Abkürzung	Beschreibung
BSK	Brandschutzkonzept
EKAS	Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
F4	Infrastrukturfiliale 4, Winterthur
GE	Gebietseinheit
PIN	Persönliche Identifikationsnummer
RC	Resistance Class, Widerstandsklasse nach EN1627
SUVA	Schweizerische Unfallversicherungsanstalt
SVP	Selbstverriegelndes Panikschloss
Verschlusspunkt	Tür / Tor welches durch eine Zuhaltung, z.B. ein Schloss zugesperrt ist.
VKF	Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen

9.2. SUVA: alleine arbeitende Personen



Erstelldatum: 08.08.2019
Status: In Bearbeitung
Ersteller/in: Felix Schlumpf / PL Sektion BS
Dateiname: 20191211_Schliesskonzept_GEVI_V1.0
Anzahl Seiten:
Genehmigt am/von:
Verteiler:

GEVI / Sektion BS

Schliesskonzept GEVI

Nationalstrassen Gebiet VI

Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Ersteller	Bemerkungen
0.0	16.08.2019	SFe	<u>0.0 Erste Version GEVI/BS 20190816</u>
0.1	20.08.2019	SFe	<u>0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819</u>
0.2	28.08.2019	SFe	<u>0.2 Präzisierung GEVI 20190828</u>
0.3	06.11.2019	SFe	<u>0.3 Erweiterung GEVI 20191106</u>
0.4	08.11.2019	BIJ	Review
1.0	11.12.2019	SFe	Finale Version zuhanden EP ASTRA (Robert Hämmeli)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
1.1	Ziel und Zweck	3
1.2	Geltungsbereich	3
1.3	Aufbau Dokument	3
1.4	Abkürzungen	4
1.5	Quellen	4
1.6	Versionsverzeichnis	5
1.6.1	0.0_Erste Version GEVI/BS_20190816	5
1.6.2	0.1_Koordination ASTRA/F4/EP_20190819	5
1.6.3	0.2_Präzisierung GEVI_20190828	5
1.6.4	0.3_Erweiterung GEVI_20191106	6
2	Schlussung GEVI	7
2.1	Allgemeine Anforderung	7
2.2	Risikoanalyse	8
2.2.1	Arbeitssicherheit	8
2.2.2	Brandschutz	8
2.2.3	Widerstandsanforderung	8
2.2.4	Überwachung	9
2.3	Definition Infrastruktur	10
2.3.1	Übersicht	10
2.3.2	Infrastrukturbauten	11
2.3.3	Infrastrukturobjekte	11
2.4	Definition Schliesssysteme	12
2.4.1	(MESS) Mechanisches Schliesssystem	12
2.4.2	(ENSS) Elektronisches nichtverdrahtetes Schliesssystem	13
2.4.3	(EVSS) Elektronisches verdrahtetes Schliesssystem	14
2.5	Definition Zonen	15
2.5.1	Zonendefinition (00-04)	15
2.5.2	Zonenübergänge	17
2.5.3	Schliesssysteme an den Zonenübergängen	18
3	Betriebskonzept	19
3.1	Referenzen	19
3.1.1	Funktionsliste nach Starkstromverordnung	19
3.2	Anforderungen	19
3.3	Definition Infrastruktur	19
3.4	Zutrittsregelung	20
3.4.1	Vergabe von Zutrittsrechten	20
3.4.2	Rücknahme von Zutrittsrechten	21
3.5	Verlorene Zutrittsmedien	21
3.6	Notzutritt Infrastruktur	22
3.7	Controlling Nutzung Zutrittsrechte	22
3.8	Nutzungsvereinbarung	22

1 Einleitung

1.1 Ziel und Zweck

Dieses Dokument beschreibt die generelle Umsetzung des Schliesskonzeptes F4 bezogen auf das Nationalstrassen Gebiet VI (GEVI). Die generellen Ausführungen sollen allgemeingültig auf alle Infrastrukturbauten und Infrastrukture Objekte übertragbar sein.

1.2 Geltungsbereich

Nachfolgende Beschreibungen gelten für die ganze Nationalstrassen Gebietseinheit VI (GEVI)

1.3 Aufbau Dokument

Das Dokument gliedert sich in folgende Abschnitte (siehe auch Inhaltsverzeichnis).

Schliessung GEVI	Allgemeine Anforderungen	Grundsätzliche Anforderungen an die Schliessung welche auf alle Objekte in der GE gelten.
	Risikoanalyse	Abhandlung von Überwachung, Widerstandsfähigkeit und Brandschutz (Fluchtwege).
	Definition Infrastruktur	Grundsätzliche und generelle Einteilung aller Kompo- nenten die die Schliessung umfasst.
	Definition Schliesssysteme	Spezifische Beschreibung der möglichen System-Kon- zepte.
	Definition Zonen	Beschreibung der Zonen aller Räumlichkeiten die die Schliessung umfasst.
	Betriebskonzept	Beschreibung wie die Schliessung betrieben und un- terhalten wird inkl. Nutzungsvereinbarungen.

1.4 Abkürzungen

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

SS	Schliesssystem
MESS	Mechanisches Schliesssystem
ENSS	Elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem
EVSS	Elektronisch verdrahtetes Schliesssystem
IBB	Infrastrukturbauten des Bundes
AISO	Aufwändige Infrastrukturobjekte
EISO	Einfache Infrastrukturobjekte
AISO-K01	AISO Kategorie 01 (sicherheitsrelevant)
AISO-K02	AISO Kategorie 02 (nicht sicherheitsrelevant)
HG	IBB Hauptgebäude (Werkhof oder Stützpunkt)
NG	IBB Nebengebäude

1.5 Quellen

- Dokument "Strategiepapier Schliessung F4"
 - Version: 1.00 / 14.12.2018
 - Autor/en: R. Anderegg 4m2s, R. Meier, R. Hämmerli EP F4
- Dokument "Schliesskonzept F4"
 - Version: 1.4 / 25.11.2018
 - Autor/en: R. Anderegg, 4m2s
 - Mitgeltende Dokumente beschrieben im Kapitel 2.7
- Projektgenerierung Gebäudeschliessung
 - Version ENTWURF / 04.03.2019

1.6 Versionsverzeichnis

1.6.1 0.0_Erste Version GEVI/BS_20190816

Versions-Datum: 20190816

Erste Version abgeleitet aus den erwähnten [Quellen](#), vorab besprochen am 20190815 mit Philipp Rüttimann (Leiter GEVI) und Ljubo Besevic (Leiter GEVI/BS)

1.6.2 0.1_Koordination ASTRA/F4/EP_20190819

Versions-Datum: 20190820

Teilnehmer: Röbi Hämmerli, Rene Anderegg, Ljubo Besevic, Felix Schlumpf

- **Kap. 2.2.3 Widerstandsanforderung**
 - Erweitert und neu formuliert betreffend möglicher Erhöhung der Anforderung
- **Kap. 2.2.4 Überwachung**
 - Erweiterung betreffend indirekter Auswertung (Türkontakt an einem EVSS)
- **Kap. 2.3.1 Übersicht (Definition Infrastruktur)**
 - Neues Kapitel; erweitert mit Nebengebäude (IBB) und Kategorisierung der Zentralen (AISO) ; Zuordnung der Infrastrukturobjekte überarbeitet
- **Kap. 2.3.2 Infrastrukturbauten**
 - Umformulierung und Ergänzung betreffend Definition Nebengebäude
- **Kap. 2.3.3 Infrastrukturobjekte**
 - Erweiterung um die Definition der zwei Kategorien bei AISO
- **Kap. 2.5.1.6 Zone 03 (Mitarbeiter)**
 - Erweiterung und Definition der Zone 3 betreffend Garagen- und Aussentoren
- **Kap. 2.5.3 Schliesssysteme an den Zonenübergängen**
 - Struktur der Tabelle anpassen mit der geänderten Infrastrukturdefinition HG/NG und AISO-K1/K2
 - AISO-Unterteilung und Definition Haupt- und Nebentüren

1.6.3 0.2_Präzisierung GEVI_20190828

Versions-Datum: 20190828

Teilnehmer: Philipp Rüttimann, Ljubo Besevic, Felix Schlumpf

Präzisierung Zonenübergang aus der "unsicheren" Zone 3.2 in eine Zone höhere Zone x.

Sobald über ein Garagen- oder Aussentor in die Zone 1 gelangt werden kann soll zumindest das Controlling sichergestellt werden.

- **Kap. 2.2.1 Arbeitssicherheit**
- **Kap. 2.2.1 Brandschutz**
- **Kap. 2.5.1.7 Zone 04 (Sicherheit)**
 - Neudefinition Sicherheitszone 04.06 in höchstmögliche Sicherheitszone
- **Kap. 2.5.2.1 Spezialfall Zone 3.2 (Nur in IBB)**
 - Controlling wenn über die "unsichere" Zone 3.2 direkt oder indirekt in die Zone 1, 2, 3.1 oder 4 gelangt werden kann.
 - Zonenschutz wenn aus der Zone 0 in die Zone 3.2 gelangt werden kann.
 - Zonenschutz wenn über die "unsichere" Zone 3.2 direkt und ausschliesslich in die Zone 3.1 gelangt werden kann
- **Kap. 2.5.2.2 Spezialfall Zone 4.6 (höchste Sicherheit erforderlich)**
 - Controlling wenn über die "unsichere" Zone 3.2 direkt oder indirekt in die Zone 1, 2, 3.1 oder 4 gelangt werden kann.

1.6.4 0.3_Erweiterung GEVI_20191106

Versions-Datum: 20191106

Betriebskonzept eingefügt

- Kap. 3ff Betriebskonzept

2 Schliessung GEVI

2.1 Allgemeine Anforderung

Grundsätzlich berücksichtigen wir bei der Auswahl der Schliesssysteme die Zutrittsfrequenz der Infrastrukturbauten und den Objekten.

- Niedrige Zugangsfrequenz bedingt eher ein ENSS (nichtverkabeltes SS)
 - Alternativ ein MESS (mechanisches SS)
- Hohe Zugangsfrequenz bedingt eher ein EVSS (verkabeltes SS)

Zudem soll das SS eine gewisse Nachvollziehbarkeit gewährleisten über die erfolgten Zutritte (Wer hat wann welches Gebäude betreten).

Für eine totale Nachvollziehbarkeit müsste eine Bilanzierung mittels Schleusenfunktion eingerichtet werden. Eine solche Bilanzierung ist sehr aufwendig und wird nicht eingesetzt.

Für die Sicherheitsplanung dient eine Zonenplanung. Diese wiederum dient als Basis für die Entscheidung wo/welche Art von Schliesssystem (MESS, ENSS oder EVSS) eingesetzt werden soll.

Gleichartige Objekte sollen wo immer sinnvoll zu Objektgruppen zusammengefasst werden (Bsp. Verteilkabinen, Elektroraum, Windschutz, etc..)

Zutritt zur Infrastruktur GEVI erhalten ausschliesslich instruierte Personen. Die Zutrittsrechte müssen entsprechend vergeben werden. Die Verantwortung liegt in der GE.

Die GE ist verantwortlich für den Betrieb und Unterhalt des neuen SS.

Zugänge mit erhöhtem Sicherheitsbedarf sollen auf einen fehlerhaften Status aufmerksam machen (z.B. vergessenes Schliessen, Türe nicht zu).

Abzuklären ist ob eine solche Überwachung direkt über das SS realisiert werden kann oder ob die Zustände alternativ über Türkontakte auf dem BSA Leitsystem signalisiert werden sollen.

Schaltschränke und Schaltgerätekombinationen werden nicht abgeschlossen. Über die Registrierung des Zugangs zum Objekt können Fehlmanipulationen an Einrichtungen der Infrastruktur nachvollzogen werden.

Sensible individuelle Arbeitsunterlagen sowie persönliche Gegenstände werden bei Bedarf in persönliche Schränke eingeschlossen. Diese Schränke sind nicht Bestandteil der Schliessung.

Anforderungen an die Schliessung (Barrieren/Tore und Zäune) müssen unter Berücksichtigung der Rettungskonzepte der Blaulichtorganisationen (z.B. Notzufahrten) und der GE geklärt werden. Bestehende Schlüsselrohre sind auf die neue Schliessung umzurüsten.

2.2 Risikoanalyse

2.2.1 Arbeitssicherheit

Änderungsverzeichnis: 0.2_Präzisierung GEVI_20190828

Fluchtwege gemäss Richtlinien VKF

- abgehandelt im Bewilligungsverfahren

2.2.2 Brandschutz

Brandschutz gemäss Richtlinien VKF

- abgehandelt im Bewilligungsverfahren

2.2.3 Widerstandsanforderung

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

Die hier abgehandelte Widerstandsanforderung bezieht sich ausschliesslich auf Zutritt und Austritt (inkl. Fluchtweg) der jeweiligen Zonenübergänge. Der Fluchtweg soll zwingend immer in eine tiefere Zone führen. Die Widerstandsanforderung gegen Einbruch bezieht sich ausschliesslich an den Zonenübergängen aus der Zone 0.

Die minimal vorgeschriebene Widerstandsanforderung ist RC2. Für besonderen Schutz der Infrastruktur kann nach Rücksprache mit dem ASTRA/F4/EP eine höhere Anforderung zur Anwendung kommen.

Welche Infrastruktur besonders geschützt werden soll wird in einer Risikoanalyse ermittelt und zur Freigabe an das ASTRA/F4/EP gesendet.

Bei Garagen- und Aussentoren wird auf eine erhöhte Anforderung verzichtet, der sichere Abschluss muss jedoch durch die nachgelagerten Türen sichergestellt werden.

[RC2] Minimal geforderte Widerstandsanforderung ASTRA/F4/EP

Widerstandszeit: 3 Min

Der Gelegenheitstäter versucht, zusätzlich mit einfachen Werkzeugen, wie Schraubendreher, Zange und Keil, das verschlossene und verriegelte Bauteil aufzubrechen. Eine Verglasung gemäß EN 356 ist ab der Klasse RC 2 vorgeschrieben.

[SVP] Selbstverriegelndes Panikschloss. SVP Schlösser verriegeln Türen selbsttätig nach jedem Schließen. Ein Panikschloss (auch Antipanikschloss genannt) wird für ein- und zweiflügelige Türen meistens im Verlauf von Fluchtwegen eingesetzt. Mit einer einfachen Handbewegung über den Drücker (Türklinke) wird auch eine abgeschlossene Tür geöffnet.

Anhand der Zonenübergänge wird die Widerstandsanforderung ermittelt.

Übergang	Widerstands-anforderung	Schloss	Beschreibung
0→1	RC2 oder höher	SVP	Infrastrukturzugang in allgemeine Räume Panikseite in Zone 1
0→2	RC2 oder höher	SVP	Infrastrukturzugang in Mieträume Panikseite in Zone 2
0→3	RC2 oder höher	SVP	Infrastrukturzugang in Mitarbeiterräume Panikseite in Zone 3
0→4	RC2 oder höher	SVP	Infrastrukturzugang in Sicherheitsräume Panikseite in Zone 4

2.2.4 Überwachung

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

Welche Türe überwacht werden soll wird in einer Risikoanalyse ermittelt und vom **ASTRA/F4/EP** angepasst bzw. freigegeben.

Überwacht werden können grundsätzlich zwei Zustände

- Offen/Zu (vergessenes Schliessen)
- Verriegelt/Entriegelt (Türe sollte automatisch verriegeln)

Eine Überwachung kann auf drei verschiedene Arten realisiert werden

- Türkontakt mit Auswertung über das BSA Leitsystem
- **Türkontakt mit indirekter Auswertung auf ein vorhandenes EVSS (erweitert mit IO-Modulen)**
- Direkte Auswertung über das Schliesssystem (nur bei EVSS)
 - z.B. über ein Mailing

2.3 Definition Infrastruktur

2.3.1 Übersicht

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

Infrastruktur ASTRA	Infrastrukturbauten (IBB)	Hauptgebäude: Werkhof
		Hauptgebäude: Stützpunkt
		Nebengebäude
		...
	Aufwändige Infrastrukturobjekte (AISO)	Zentralen Kat. 1
		Zentralen Kat. 2
		...
	Einfache Infrastrukturobjekte (EISO)	Trassee
		Fluchttüren
		Verteilkabinen
		Zäune
		Trassee
		WC-Anlagen
		Barrieren
		Geotechnik
		Salzlager
		Kunstbauten
		...

2.3.2 Infrastrukturbauten

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

Werkhöfe und Stützpunkte werden mehrheitlich durch Mitarbeiter der GE genutzt. Es handelt sich in der Regel ausschliesslich um ganze Liegenschaften welche eine eher hohe Zutrittsfrequenz aufweisen.

Nebengebäude beinhalten in der Regel keine Zone 1 und werden ausschliesslich durch Personal der GE genutzt.

2.3.3 Infrastrukturobjekte

Änderungsverzeichnis: 0.0 Erste Version GEVI/BS 20190816

Versions-Datum: 20190816

Erste Version abgeleitet aus den erwähnten [Quellen](#), vorab besprochen am 20190815 mit Philipp Rüttimann (Leiter GEVI) und Ljubo Besevic (Leiter GEVI/BS)

0.1_Koordination ASTRA/F4/EP_20190819

2.3.3.1 Aufwändige Infrastrukturobjekte

Objekt/Raum mit erhöhtem Wert und/oder mehrere Räume welche von unterschiedlichen Gruppen (Personen der GE sowohl externer Lieferanten) genutzt werden.

Objektbauten mit mittlerer Zutrittsfrequenz.

Die aufwändigen Infrastrukturobjekten werden weiter unterteilt in zwei Kategorien

- Kategorie 1: AISO beinhaltet mind. eine Sicherheitszone (sicherheitsrelevant)
- Kategorie 2: AISO beinhaltet keine Sicherheitszone (nicht sicherheitsrelevant)

2.3.3.2 Einfache Infrastrukturobjekte

Einfache Infrastrukturobjekte sind Objekte **oder einzelne Räume** welche keine Planung mit Grundrissen erfordern. Gleichartige Objekte können zusammengefasst werden in Objektgruppen und einheitlich gehandhabt werden.

Objekt/Raum wird von unterschiedlichen Gruppen (Personen der GE sowohl externer Lieferanten) genutzt.

Objektbauten mit kleiner Zutrittsfrequenz.

2.4 Definition Schliesssysteme

2.4.1 (MESS) Mechanisches Schliesssystem

Bei einem mechanischen Schliesssystem erfolgt die Zuhaltung über Stifte im Zylinder. Ein passender Schlüssel entriegelt die Stifte, der Zylinder kann gedreht werden, der Schlossriegel wird zurückgezogen.

Ein mechanisches Schliesssystem bietet keine Nachvollziehbarkeit wer einen Zylinder geöffnet hat. *Es kann also kein Controlling stattfinden.*

Bei einem Schlüsselverlust muss der Zylinder (und alle anderen welche vom verlorenen Schlüssel geöffnet werden konnten) ersetzt werden.

Zugriffsberechtigungen sind konstant auf einem mechanischen Zugriffsmedium (Schlüssel) hinterlegt. Die Benutzergruppen sind in einer fixen Matrix definiert

- MESS ist vorzugsweise einzusetzen wo folgende Eigenschaften erwünscht sind.
 - Sichere Zuhaltung von sicherheitsrelevanten Zonen innerhalb der Infrastruktur
 - Sichere Zuhaltung einzelner Inventarobjektgruppen (Bsp. Verteilkabinen)
- Möglicher Einsatzort in der Gebietseinheit (siehe Kap. **Definition Infrastruktur**)
 - Zutritt innerhalb der Infrastruktur (Zonenübertritt ab Zone 1-4)

Anmerkung: Aufgrund der Beschränkung auf einfache Inventarobjekte (bzw. deren Zusammenfassung in Inventarobjektgruppen) und Zutritte innerhalb der Infrastruktur kann eine fixe mechanisch abgebildete Matrix einfach gehalten werden. Voraussetzung ist, dass in diesen erwähnten Bereichen kein Controlling nötig ist. Das setzt jedoch den Einsatz von vorgelagerten EVSS voraus (z.B. bei allen Übertritten aus der Zone 0)

2.4.2 (ENSS) Elektronisches nichtverdrahtetes Schliesssystem

Unter dem Begriff elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem werden Systeme zusammen gefasst welche Zutrittsrechte elektronisch verwalten aber noch nicht ein vollständig verdrahtetes Schliesssystem sind. Es gibt unterschiedliche Ausprägungen der Hersteller. Allen gemeinsam ist, dass sie eine Batterie als Energieträger verwenden, diese kann im Schlüssel und / oder im Verschlusspunkt sein. Elektronische Schliesssysteme können nicht oder nur sehr unzuverlässig auf Aufbruch überwacht werden.

Schloss mit Elektronik, die Zutrittsrechte müssen auf ein Berechtigungselement (z.B. Schlüssel mit Chip, Badge) geladen werden, bevor eine Tür geöffnet werden kann.

In Abhängigkeit des Systems kann das Laden der Berechtigungen per Ladestation (zentral) oder per Handy (dezentral) erfolgen

Definierte Benutzergruppen sind (dezentral) hinterlegt im Schloss. (Bsp. KABA CardLink-Technologie). Das Zugangsmedium (z.B. Badge) enthält für einen erfolgreichen Zugriff die Rechte an den jeweiligen Benutzergruppen sowie die Validierung.

Dezentrale Offline-Zutrittskontrolle. Für die Nachvollziehbarkeit können die Zugangsdaten lokal am jeweiligen Schloss (jedes ENSS einzeln) ausgelesen werden. Das ist nur in Einzelfällen (z.B. Fehlmanipulationen, Sabotage) praktikabel.

➔ Bsp. KABA evolo, Transponder-Technologie: Legic advant

- ENSS ist vorzugsweise einzusetzen wo folgende Eigenschaften erwünscht sind.
 - Nachvollziehbarkeit von Fehlzutritten (z.B. bei Sabotage)
 - Manuelle Sperrung bei Verlust möglich
 - Keine Spannungsversorgung
 - Kein Netzwerkanschluss
- Möglicher Einsatzort in der Gebietseinheit (siehe Kap. **Definition Infrastruktur**)
 - ***Zutritt innerhalb der Infrastruktur (Zonenübertritt in Zone 4)

Anmerkung: Aufgrund des Wartungsaufwandes (Batteriegestütztes Schloss) und des umständlichen Handlings (lokale Programmierung, lokales Datenauslesen) sollte die Anzahl der ENSS so gering wie möglich gehalten werden.

***Bei einem MESS könnte bei AISO alternativ ein Schlüsselsafe eingesetzt werden

2.4.3 (EVSS) Elektronisches verdrahtetes Schliesssystem

Ein verdrahtetes Schliesssystem ist über ein Netzwerk mit dem zentralen Server verbunden, Änderungen an Zutrittsrechten und Alarmierungen werden direkt und ohne Zeitverzögerung übertragen. Die Stromversorgung des Zutrittspunktes erfolgt über die Verkabelung, es braucht keine Batterie vor Ort.

Ein verlorenes Zutrittsmedium kann (sobald dies dem Administrator gemeldet wurde) unverzüglich gesperrt werden, das Zutrittsmedium ist dann für den Finder nutzlos.

Zentrale Verwaltung der Zutrittsberechtigungen. Definierte Benutzergruppen sind zentral hinterlegt und verwaltet. Sofortiges Sperren möglich. Rückmeldung über vergessenes Schliessen möglich (z.B. Mailing)

Zentrale Online-Zutrittskontrolle Für die Nachvollziehbarkeit können die Zugangsdaten sofort zentral ausgelesen werden (alle EVSS). Für ein günstiges und schnelles Controlling (Abruf der Zugangsdaten) unerlässlich.

→ Bsp. KABA exos, Transponder-Technologie: Legic advant (zus. Sicherheit: Firmencode)

An einem EVSS bietet sich ebenfalls die Möglichkeit der Validierung der Zugangsrechte. Im Falle eines Verlustes würde ggf. die Validierung in einem zu definierenden Zeitintervall an einem EVSS nicht stattfinden und die Rechte auf dem verlorenen Zugangsmedium (Bsp. Badge) würde automatisch ihre Validierung verlieren.

- EVSS ist vorzugsweise einzusetzen wo folgende Eigenschaften erwünscht sind.
 - Unmittelbares Controlling der Zutritte
 - Validierung der Rechte (Automatischer Verlust der Validierung bei Verlust)
 - Dynamische Verwaltung der Rechte und Benutzergruppen
 - Unmittelbare manuelle Sperrung bei Verlust möglich
- Möglicher Einsatzort in der Gebietseinheit (siehe Kap. **Definition Infrastruktur**)
 - Zutritt aus der Zone 0 in die Infrastrukturbauten (Bsp. Werkhof)
 - Zutritt aus der Zone 0 in aufwändige Infrastrukturobjekte (Bsp. Tunnelzentrale)

Anmerkung: Aufgrund der Sicherheitsansprüche und des Anspruches auf Controlling sollte idealerweise an jedem Zone 0-Übergangs in eine höhere Zone ein EVSS eingesetzt werden.

2.5 Definition Zonen

2.5.1 Zonendefinition (00-04)

2.5.1.1 Übersicht

Zonen-ID	Kurzbeschreibung	Farb-Code
Zone 00	Externe Zone (öffentlich zugänglich)	WEISS
Zone 01	Interne Zone (zugänglich für GEVI, Unternehmer und Mieter)	GELB
Zone 02	Mieter-Zone (zugänglich durch eingemietete Personen)	GRÜN
Zone 03	Mitarbeiter-Zone (zugänglich für instruierte Personen)	BLAU
Zone 04	Sicherheitszone (zugänglich durch instruierte Fachpersonen)	ROT

2.5.1.2 Bestimmungen

Die fünf Zonen sollen wenn möglich in einem elektronischen Grundriss farblich gekennzeichnet werden (CAD Layer).

Räume einer niederen Zone dürfen nicht über eine höhere Zone erschlossen werden. D.h. ein Schwachstromraum darf nicht hinter einem Starkstromraum liegen. Notfalls sind bauliche Anpassungen (z.B. Gitterverschlüsse) vorzunehmen.

Speziell beachtet werden müssen Verbindungen über Aufzüge und Schächte welche mehrere Stockwerke verbinden. Es ist darauf zu achten, dass die Zonenübergänge über alle Stockwerke korrekt eingehalten werden. Die direkte, unkontrollierte Aufzugs- oder Schachtverbindung zwischen verschiedenen Zonen ist nicht gestattet. Notfalls muss die Aufzugssteuerung (Tableau / Stockwerksruf) mit Zylindern ausgerüstet werden.

Im Rahmen dieser Zonenplanung der daraus resultierenden Zonenübergänge wird bestimmt welches SS (MESS, ENSS oder EVSS) jeweils zur Anwendung kommt.

Prozesse der GE müssen ggf. der Sicherheitsplanung angepasst werden.

Sind Gebäude untereinander verbunden, z.B. über einen Werkleitungskanal, so ist darauf zu achten, dass keine Sicherheitslücken entstehen. Der Raum mit der höheren Zone bestimmt die Anforderungen an den Zugang / Zonenübergang. Es kann notwendig sein zusätzliche Massnahmen wie Gitterabschlüsse einzubauen um eine korrekte Umsetzung der Konzeptvorgaben zu erreichen.

Damit die Zonendefinition korrekt durchgeführt werden kann sind ggf. Umbaumassnahmen umzusetzen. Diese Massnahmen beinhalten z.B. das Erstellen von Abtrennungen (Gitterabschlüsse).

2.5.1.3 Zone 00 (extern)

Die externe Zone befindet sich ausserhalb der Infrastruktur und ist öffentlich zugänglich.

2.5.1.4 Zone 01 (intern)

Die Zone 01 (intern) befindet sich in der Regel direkt nach dem Zutritt in die Infrastruktur. Grundsätzlich findet ein Zutritt in eine höhere Zone immer über diese Zone statt. Sie gilt als allgemeine Zone und wird von mehreren Parteien genutzt.

Ab dieser Zone werden die Türen in der Regel mit mechanischen Schliesszylindern ausgestattet

2.5.1.5 Zone 02 (Mieter)

Der Zugang zur Zone 02 (Mieter) findet in der Regel aus der Zone 01 (intern) statt. Diese Räume werden von Drittmietern genutzt (Bsp. Polizei, Kanton, Stadt)

2.5.1.6 Zone 03 (Mitarbeiter)

Änderungsverzeichnis: [0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819](#)

Der Zugang zur Zone 03 (Mitarbeiter) findet in der Regel aus der Zone 01 (intern) statt. Diese Räume haben keine besonderen Anforderungen (Bsp. Schwachstrom, Büros)

Fremdpersonen sind in dieser Zone entweder in Begleitung eines MA der GE oder wurden entsprechend ihrer Ausbildung spezifisch eingeführt bzw. instruiert.

Garagentore bei IBB's bieten bezüglich Widerstandsklasse und/oder Überwachung/Controlling nicht die gleichen Eigenschaften wie eine normale Türe.

Diese Zone 3 sollen aus diesem Grund entsprechend unterteilt werden in zwei Kategorien.

Zone	Beschreibung	Tür Art
03.01	Normale Sicherheitsstufe	Personen- und Gerätetüren in der ganzen Infrastruktur
03.02	Niedrige Sicherheitsstufe (nur IBB)	Garagen-, Aussentore (mit direktem Zugang zum IBB)

Der Einsatz von einem EVSS/ENSS und die Beurteilung der Widerstandsanforderung finden bei Vorhandensein von Garagentoren (Zone 3.2) beim Zonenübergang 03.01→03.02 statt (zurückgezogene Sicherheit) →siehe auch Kap. **Spezialfall Zone 3.2 (Nur in IBB)**

2.5.1.7 Zone 04 (Sicherheit)

Die Zone 4 (Sicherheit) wird angewendet zum Schutz von Personen, Daten, Wertgegenständen und technischer Einrichtungen.

Änderungsverzeichnis: [0.2 Präzisierung GEVI 20190828](#)

Zone	Beschreibung	Gefährdung	Gefahrenquelle
04.01	Personen	Leib und Leben	Hochspannung, Gefahrstoffe
04.02	Sensible Daten	Archive, Finanzen, Akten	Diebstahl, Missbrauch
04.03	Wertgegenstände	Materiallager, Persönliche Gegenstände	Diebstahl, Missbrauch
04.04	Technische Einrichtungen	Serverräume, BSA Objekte	Diebstahl, Missbrauch, Sabotage
04.05	Werksgelände	Barrieren, Tankstellen	Diebstahl, Missbrauch, Sabotage
04.06	Sensible Einrichtungen	Einrichtung erfordert Oberste Sicherheitsstufe	Diebstahl, Missbrauch, Sabotage

Die Zonen 04.01 bis 04.05 sollen bezüglich Widerstandsanforderung und Schliesssystem einzeln geprüft werden auf den Einsatz von einem ENSS um gegenüber Fremdunternehmern das geforderte Controlling zu erfüllen.

Für die Zone 04.06 siehe Kap. **Spezialfall Zone 4.6 (höchste Sicherheit erforderlich)**

2.5.2 Zonenübergänge

Anhand der Zonendefinition werden die Zonenübergänge ermittelt.

Aus den resultierenden Zonenübergängen werden die Schliesssysteme bestimmt (MESS, ENSS oder EVSS) welche jeweils bei den Übergängen eingesetzt werden.

Als Zonenübergänge gelten alle Zutritts- und Durchgangsmöglichkeiten von einer höheren oder tieferen Zone in eine andere Zone.

Die Zonenübergänge haben zwei wichtige Funktionen:

- Sie definieren die Massnahmen in baulicher, technischer und organisatorischer Hinsicht.
- Sie sind die Grundlage der Zutrittskriterien zu den verschiedenen Räumlichkeiten in Abhängigkeit der Betriebszustände, speziell der Aussenhaut.

Der Raum mit der höheren Zone bestimmt die Anforderungen an den Zugang / Zonenübergang. Es kann notwendig sein zusätzliche Massnahmen wie Gitterabschlüsse einzubauen um eine korrekte Umsetzung der Konzeptvorgaben zu erreichen.

Die Zonenübergänge definieren das einzusetzende Schliesssystem und ggf. ebenfalls auch die Überwachung.

2.5.2.1 Spezialfall Zone 3.2 (Nur in IBB)

Änderungsverzeichnis: 0.2_Präzisierung GEVI_20190828

Zwecks Zonenschutz soll in folgenden Fällen sichergestellt werden, dass die Türen (MESS) organisatorisch (Weisung) und/oder technisch (Türspanner) verschlossen sind bzw. werden, wobei die technische Lösung zu bevorzugen ist.

- Wenn von der Zone 0 aus direkt die "unsichere" Zone 3.2 (Garagen- und Aussentore) erreicht wird (Personentüren in Aussentoren)
- Wenn über die "unsichere" Zone 3.2 (Garagen- und Aussentore) direkt und ausschliesslich die Zone 3.1 erreicht wird (gefangene Räume)

Zwecks Controlling ist der Einsatz eines ENSS/EVSS bei einem der folgenden Zonenübergängen zu prüfen

- Wenn über die "unsichere" Zone 3.2 (Garagen- und Aussentore) direkt oder indirekt in eine der Zonen 1, 2, 3.1 oder 4 gelangt werden kann.

2.5.2.2 Spezialfall Zone 4.6 (höchste Sicherheit erforderlich)

Änderungsverzeichnis: 0.2_Präzisierung GEVI_20190828

Die oberste Sicherheitsstufe 04.06 soll mit der höchst möglichen Sicherheit ausgestattet werden. Das gilt in Bezug auf folgende Kriterien:

- Erhöhte Widerstandsanforderung (>RC2)
- Controlling (Einsatz von einem EVSS)

2.5.3 Schliesssysteme an den Zonenübergängen

Änderungsverzeichnis: 0.1 Koordination ASTRA/F4/EP 20190819

Infrastruktur und Zonen bzw. deren Übergänge lassen sich klar definieren.

Mit Hilfe dieser Definitionen sowie den gewünschten Anforderungen lässt sich die Art bzw. die Ausprägung des Schliesssystems ableiten. Diese Ableitung ist allgemein gültig und kann in der ganzen GE angewandt werden.

Bei einem IBB müssen alle Übergänge von der Zone 0 in die Zone 3 speziell gehandhabt werden, sobald der Übergang über ein Garagen- oder Aussentor stattfindet (siehe Definition der Kategorien Zone 3)

Besitzt ein AISO der K01 mehrere Türen werden diese in Haupttüren und Nebentüren eingeteilt. Haupttüren werden zwecks Controlling mittels EVSS ausgestattet, bei Nebentüren reicht ein MESS oder ein ENSS. In diesem Fall sollen die Nebentüren mittels Türkontakt auf das EVSS einer Haupttüre verdrahtet werden (optionale IO-Module) um trotzdem eine Überwachung sicherzustellen.

Zonen- Über- gang	Infrastruktur									
	IBB					AISO				EISO
	HG		NG			K01		K02		
0→1	EVSS		ENSS			EVSS		ENSS		MESS
0→2	EVSS		ENSS			EVSS		ENSS		MESS
0→3	EVSS	*MESS	ENSS	*MESS		EVSS		ENSS		MESS
0→4	EVSS		ENSS			EVSS		ENSS		MESS
1→1	MESS		MESS			MESS		MESS		--
1→2	MESS		MESS			MESS		MESS		--
1→3	MESS		MESS			MESS		MESS		--
1→4	MESS	**ENSS	MESS	**ENSS		MESS	**ENSS	MESS	**ENSS	--
2→2	MESS		MESS			MESS		MESS		--
2→3	MESS		MESS			MESS		MESS		--
2→4	MESS	**ENSS	MESS	**ENSS		MESS	**ENSS	MESS	**ENSS	--
3→3	MESS		MESS			MESS		MESS		--
3→4	MESS	**ENSS	MESS	**ENSS		MESS	**ENSS	MESS	**ENSS	--
4→4	MESS	**ENSS	MESS	**ENSS		MESS	**ENSS	MESS	**ENSS	--

*siehe Kap. Zone 03 (Mitarbeiter)

**siehe Kap. Zone 04 (Sicherheit)

[MESS]	Mechanisches Schliesssystem
[ENSS]	Elektronisches nichtverkabeltes Schliesssystem
[EVSS]	Elektronisch verdrahtetes Schliesssystem
[IBB]	Infrastrukturbauten des Bundes
[AISO]	Aufwändige Infrastrukturobjekte
[EISO]	Einfache Infrastrukturobjekte
[HG]	Hauptgebäude (IBB)
[NG]	Nebengebäude (IBB)
[K01]	Kategorie 01 (AISO)
[K02]	Kategorie 02 (AISO)

3 Betriebskonzept

Änderungsverzeichnis: 0.3_Erweiterung GEVI_20191106

Grundsätzlich gilt gem. Leitfaden ASTRA 86025 für den Zugangsschutz der Grundsatz:

Kontrolliert=Erlaubt

- Für den physikalischen Schutz: Bauliche Massnahmen – Schliesssystem
- Für den organisatorischen Schutz: Aufzeichnung der Zutritte – Zutrittsregelung

3.1 Referenzen

- ASTRA 86025, Leitfaden für die Erstellung des Sicherheitskonzeptes der NS
- ASTRA 13030, IT-Sicherheit Leit- und Steuersysteme der BSA
- Funktionsliste nach Starkstromverordnung

3.1.1 Funktionsliste nach Starkstromverordnung

In einer Liste ist die Ausbildung der GEVI-Mitarbeiter ersichtlich. Es ist zu unterscheiden zwischen

- **Sachverständige Personen**
Für die Beaufsichtigung von Arbeiten an oder in Starkstromanlagen und dazugehörigen betriebstechnischen Einrichtungen sowie für Massnahmen der Arbeitssicherheit dürfen nur sachverständige Personen eingesetzt werden
- **Instruierte Personen**
Für die Kontrolle und Bedienung von Anlagen und für besondere Arbeiten dürfen auch instruierte Personen eingesetzt werden
- **Betriebsfremde Personen**
Die Bewegungsfreiheit betriebsfremder Personen, die im Betriebsbereich tätig sind, ist auf einen sicheren, instruierten Bereich zu beschränken.

3.2 Anforderungen

Die F4 und die GEVI stellen gemeinsam sicher, dass die geforderten Zugangsbeschränkungen eingehalten werden. Die Zugänge in die Räume soll nachvollziehbar sein wo immer es Sinn macht.

Die Organisation und Verwaltung muss klar aus dem Schliesskonzept ersichtlich sein.

3.3 Definition Infrastruktur

- **Infrastrukturbauten (Hauptgebäude)**
- **Infrastrukturbauten (Nebengebäude)**
- **Infrastrukturobjekte (Aufwändig Kat. 1)**
- **Infrastrukturobjekte (Aufwändig Kat. 2)**
- **Infrastrukturobjekte (Einfach)**

3.4 Zutrittsregelung

Für einen Nutzer wird bei der GE ein Antrag für die Vergabe von Zutrittsrechten gestellt. Die GE ist verpflichtet die Anträge schriftlich mit Originalunterschrift zu archivieren. Die GE entscheidet wer Zutritt erhält zur Infrastruktur. Dem Antrag sind folgende Dokumente beizulegen

- Nachweis der Instruktion
- Unterschriebene Nutzungsvereinbarung der Person
- Unterschriebene Nutzungsvereinbarung der Firma

Wird der Antrag bewilligt so erhält der Nutzer die Zutrittsrechte entsprechend seiner Aufträge.

Die Zutrittsregelung baut auf dem bestehenden Schliessskonzept auf und regelt den Zutritt von folgenden Personen

- Zutritt von GE-Personal gemäss der Funktionsliste
- Zutritt von Unternehmer für Arbeiten (Elektrofachkraft)
- Zutritt von Dritten (Besucher)

Aus der Zutrittsregelung müssen insbesondere folgende Punkte ersichtlich sein

- Zutrittsregelung im Speziellen zu den Betriebsräumen mit elektrischen Anlagen
- Organisation des Aufenthaltsmanagements mit den An- und Abmeldungen

3.4.1 Vergabe von Zutrittsrechten

- **Zutritt von GE-Personal**

Die Zutrittsrechte werden zusammen mit dem Zutrittsmedium an das GE-Personal abgegeben. Pro Medium ist ein Depot von x Franken zu hinterlegen.

Der Zutritt ist grundsätzlich geregelt mit der personenbezogenen Funktionsliste sowie den jeweiligen Zonendefinition gemäss dem gültigen Schliessskonzept.

Alle GEVI Mitarbeiter erhalten grundsätzliches und uneingeschränktes Zutrittsrecht in folgende Zonen. Die Zutrittsrechte unterliegen zur Sicherheit und nur bei Verlust einer zeitlich beschränkten Validierung. Diese Validierung wird bei normalem Gebrauch des Zutrittsmediums jeweils automatisch verlängert.

- Zone 01 (interne Zone)
- Zone 03 (Mitarbeiterzone)

In Bezug auf die Sicherheitszone erhalten sachverständige und/oder instruierte Personen gemäss Funktionsliste zusätzliches Zutrittsrecht in folgende Zone

- Zone 04 (Sicherheitszone)

- **Zutritt von Unternehmer**

Die Zutrittsrechte werden zusammen mit dem Zutrittsmedium an die Unternehmer abgegeben. Pro Medium ist ein Depot von x Franken zu hinterlegen.

Der Unternehmer darf ausschliesslich für ihn bestimmte Zutrittsorte benützen. Direkter Zutritt von der Strecke her ist grundsätzlich nur erlaubt mit vorgängiger Bewilligung durch den Betreiber der Infrastruktur (GEVI).

Seitens Unternehmer dürfen sich ausschliesslich auftragsbezogene, durch die GE autorisierte und sachverständige bzw. instruierte Personen Zutritt zur Infrastruktur der GE verschaffen. Die Verantwortung hierfür trägt der Unternehmer.

Alle Zutritte werden durch den Betreiber bzw. den Auftraggeber (GEVI) autorisiert und zeitlich validiert.

Die Unternehmer erhalten je nach Auftrag das Zutrittsrecht mit der zeitlich limitierten Validierung für folgende Zonen.

- Zone 01 (interne Zone)
- Zone 03 (Mitarbeiterzone)
- Zone 04 (Sicherheitszone)

- **Zutritt von Mieter**

Die Zutrittsrechte werden zusammen mit dem Zutrittsmedium an die Mieter abgegeben. Pro Medium ist ein Depot von x Franken zu hinterlegen.

Die jeweiligen Mieter erhalten grundsätzliches und uneingeschränktes Zutrittsrecht in folgende Zonen

- Zone 02 (Mieterzone)

Kann die Zone 2 nur über die Zone 1 erreicht werden erhalten die jeweiligen Mieter zusätzlich das Zutrittsrecht in folgende Zone

- Zone 01 (interne Zone)

- **Zutritt von Besucher**

Besucher der Infrastruktur erhalten keine eigenen Zutrittsrechte. Der Zutritt erfolgt ausschliesslich in Begleitung von instruiertem Personal der GE.

3.4.2 Rücknahme von Zutrittsrechten

- **GE-Personal**

Bei Beendigung vom Arbeitsverhältnis werden die Zugriffsrechte mit dem dazugehörenden Medium eingezogen.

- **Zutritt von Unternehmer**

Bei Beendigung des Auftrages werden die Zugriffsrechte mit dem dazugehörenden Medium eingezogen.

- **Zutritt von Mieter**

Bei Beendigung vom Mietverhältnis werden die Zugriffsrechte mit dem dazugehörenden Medium eingezogen.

3.5 Verlorene Zutrittsmedien

Zutrittsrechte auf verlorenen Zutrittsmedien verlieren automatisch nach einer gewissen Zeit ihre Validierung.

Zusätzlich zum Verfall der Validierung kann das verlorene Zugangsmedium sofort auf allen Online-Zugängen auf eine "Blacklist" gesetzt werden.

Pro verlorenes Zutrittsmedium erlischt die entsprechende Depotgebühr.

3.6 Notzutritt Infrastruktur

Der Notzutritt muss jederzeit mit einem mechanischen Schlüssel gewährleistet sein. Er darf ausschliesslich bei einem Ausfall des normalen Schliesssystems benutzt werden. Die GE regelt die Rechte für den Bezug des Not-Schlüssels (Interventionsschlüssel)

Alle elektronischen Zugänge werden mit einem mechanischen Interventionszylinder ausgerüstet.

Der Interventionszylinder besitzt entweder die höchste Priorität für das jeweilige Teilgebiet (WHO, WHT, WHM und WHB) oder aber für die gesamte GE.

3.7 Controlling Nutzung Zutrittsrechte

Mindestens halbjährlich oder bei Missbrauchsverdacht werden von der GE stichprobenweise die Zutritte mit den Aufträgen verglichen. Dazu werden Statistiken erstellt mit folgendem Inhalt

- Versuchte unberechtigte Zutritte
- Zutrittsmedien ohne Nutzung / abgelaufene Validierung über einen längeren Zeitraum. Nicht mehr benötigte Zutrittsmedien werden gesperrt und zurückgefordert.
- Vergleich von angemeldeten Zutritt (z.B. Wartung) und effektiv ausgeführtem Zutritt.

Die GE stellt der ASTRA F4 eine Zusammenfassung der Berichte zur Verfügung.

3.8 Nutzungsvereinbarung

Jeder Nutzer der Zutritt zu den Objekten und Infrastrukturbauten der ASTRA F4 erhält, muss eine Nutzervereinbarung unterzeichnen. Die GE verwaltet die Nutzervereinbarungen und kann diese jederzeit dem ASTRA vorlegen.

Die Nutzervereinbarung regelt mindestens folgende Punkte:

- Gebäude dürfen nur mit einem Auftrag betreten werden
- Das Zutrittsmedium sowie der allfällige PIN dürfen nicht weitergegeben werden
- Pro Person welche zu einem Gebäude Zutritt verlangt ist ein Zutrittsmedium vorzuweisen, damit wird sichergestellt, dass die Instruktion erfolgt ist.
- Es besteht eine Meldepflicht bei einem verlorenen Medium

Die Nutzervereinbarung für Firmen beinhaltet zusätzlich den Hinweis auf die SUVA / EKAS Richtlinien zu alleine arbeitende Personen.

Jeder Nutzer der Zutritt zu den Gebäuden der ASTRA F4 erhält, muss durch die GE, entsprechend seinen Aufträgen, geschult werden. Die Schulung ist durch die GE zu dokumentieren.

Zutrittsmedien dürfen nur an instruierte Personen abgegeben werden.

Sämtliche Anlagen sind im Eigentum des ASTRA. An einzelnen Standorten kann der Zugang zu Grundstücken gemeinsam sein. An diesen Standorten muss den anderen Nutzern ein Berechtigungselement (Schlüssel oder Badge) abgegeben werden.

Dort wo Mietverträge / Nutzungsvereinbarungen bestehen, z.B. KAPO, Provider Elektrizitäts- und Wasserwerke, müssen die Mieter über die bevorstehenden Anpassungen informiert werden. Die Abgabe von Zutrittsmedien ist mit den Mietern im Rahmen des Projektes zu regeln.

Die Gebietseinheiten, die Polizeicorps, die Blaulichtorganisationen, die Elektrizitätsunternehmen, müssen in das Projekt miteinbezogen werden.

Es ist innerhalb des Projektes jederzeit sicher zu stellen, dass im Ereignisfall der Zugang zu den Gebäuden und zu den Nationalstrassen (Schlüsselrohr etc.) gewährleistet ist.

Es ist sicherzustellen, dass die Blaulichtorganisationen korrekt ausgerüstet sind und im Notfall auf die Nationalstrassen (z.B. Zäune) zufahren können.

Die Anforderungen aus bestehenden Nutzervereinbarungen / Rettungskonzepte (EVU, Blaulichtorganisationen, etc.) müssen in der Planung berücksichtigt werden



Schliesskonzept F4 Protokoll Sitzung GEVI, SP Müllheim

Datum:	24.10.2019 / 3.11.2019	
Ort:	Winterthur	
Zeit:	1300 - 1430	
Vorsitz:	R. Hämmerli	ASTRA F4 EP
Protokoll:	R. Anderegg	4m2s
Teilnehmer:	L. Besevic	GEVI
	F. Schlumpf	GEVI
Entschuldigt:		
Verteiler:	Alle Teilnehmer inkl. Entschuldigte	
	D. Reichlin	ASTRA PM
Nächste Sitzung:	Nach Bedarf	

Traktanden:

1. Schliesskonzept GEVI, Version 0.2
2. Bauprojektplanung SP Müllheim
3. PG Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen

Beilagen:

- Mail F. Schlumpf vom 24.10.2019 mit Schliesskonzept GEVI, Version 0.2 und BP Planung SPM

1. Schliesskonzept GEVI

Das Schliesskonzept GEVI Version 0.2 wurde erst am Morgen der Sitzung versandt. Der Inhalt des Schliesskonzept GEVI ist in der Verantwortung der GEVI und hat sich dem Schliesskonzept F4 des ASTRA unterzuordnen. Das Schliesskonzept GEVI soll in den Stand der Version 1.0 «erhoben» werden, dazu wird bis Ende 2019 noch das Betriebskonzept betreffend Schliessung ergänzt. Das Schliesskonzept GEVI ist ein Bestandteil der PG Gebäudeschliessung, Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen.

2. Bauprojektplanung SP Müllheim

Das Schliesskonzept F4 sieht vor, dass bei Infrastrukturbauten (IBB) nach Rücksprache mit dem ASTRA F4 verdrahtete Schliesssysteme eingebaut werden können. (Kap. 4.4.1)

Dem Vorschlag im SP Müllheim die fünf Zugänge im Hauptgebäude zur gelben Zone (interne Zone) mit einem verdrahteten Schliesssystem (EVSS) auszurüsten stimmt das ASTRA zu.

Der Zeitpunkt der Ausschreibung für das Schliesssystem SP Müllheim wird im Frühjahr 2020 sein. Das Projekt *Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen* wird erst nach Fertigstellung des SP Müllheim einen Lieferanten für das Schliesssystem benennen können, wird folgendes entschieden:

- Im SP Müllheim wird ein Schliesssystem (verdrahtet, nicht verdrahtet und mechanisch) eingesetzt welches u.U. nicht gleich ist wie das im Projekt *Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen* evaluierte Schliesssystem.
- Die elektronischen Komponenten sollen nach Möglichkeit den Standard Mifare Desfire erfüllen. Dies ist aktuell die preiswerteste und gleichzeitig sicherste Lösung.
- Die Mitarbeiter des SP Müllheim werden für eine Übergangszeit zwei Medien haben, eines für die GEVI und eines speziell für den SP Müllheim. Es handelt sich um etwas 15 Personen, der Umfang wird als überschaubar bewertet.
- Während dem Projekt *Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen* soll auch die Schliessanlage des SP Müllheim an das neue Schliesssystem angepasst werden. *Allfällige Synergien zwischen dem Schliesssystem SPM und dem neuen Schliesssystem GEVI sollten geprüft werden.* Der Zeitpunkt (Anfang oder Ende des Projekts) wird als nicht kritisch beurteilt, weil es sich um eine geringe Anzahl betroffener Personen handelt.

3. PG Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen

Die GEVI studiert die PG Ersatz und Vereinheitlichung der Schliessanlagen und gibt R. Hämmerli eine Rückmeldung dazu. Ziel ist es die PG Ende Oktober in den Unterschriftenlauf einzufügen.

Zuständig

Termin

F. Schlupf

30.10.19

4. Kantonspolizeicorps

Die Kantonspolizeicorps sind daran ihre Zutrittssysteme zu erneuern. Diese sind nicht kompatibel mit dem Schliesssystem Müllheim, resp. mit dem künftigen Schliesssystem F4 (zumindest unterschiedliche Anlagennummern). Für das ASTRA entstehen dadurch keine Zusatzaufwendungen. Die Polizeicorps organisieren sich, z.B. mit einem zweiten Leser an den Türen / Toren selbständig in Absprache mit der GEVI.