



## **Notfallrouten LSA**

**Routentabelle Sanitätspolizei**

**Versorgung Verkehrsrechner**

Dokument Nr. NFR-101.2

**Bestand vom 17.10.2019**

**Version 2**

**Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung .....	4
2. Allgemeines .....	4
3. Erläuterungen zum Schaltvorgang .....	5
4. Route 101 .....	8
5. Route 102 .....	9
6. Route 103 .....	10
7. Route 104 .....	11
8. Route 105 .....	12
9. Route 106 .....	13
10. Route 107 .....	14
11. Route 110 .....	15
12. Route 111 .....	16
13. Route 112 .....	17
14. Route 113 .....	18
15. Route 114 .....	19
16. Route 115 .....	20
17. Route 119 .....	21
18. Route 120 .....	22
19. Route 121 .....	23
20. Route 122 .....	24
21. Route 123 .....	25
22. Route 124 .....	26
23. Route 125 .....	27
24. Route 126 .....	28
25. Route 127 .....	29
26. Route 128 .....	30
27. Route 129 .....	31
28. Route 134 .....	32
29. Route 135 .....	33
30. Route 136 .....	34
31. Route 138 .....	35

**Übersicht über die Dokumente des ausgeführten Werkes**

Nr.	Titel
<b>NFR-100</b>	<b>Dokumente des ausgeführten Werkes</b>
NFR-101.1	Routentabelle Feuerwehr
<b>NFR-101.2</b>	<b>Routentabelle Sanitätspolizei</b>
NFR-101.3	Routentabelle Kantonspolizei
NFR-102.1	Routenplan Feuerwehr
NFR-102.2	Routenplan Sanitätspolizei
NFR-102.3	Routenplan Kantonspolizei
NFR-103	Massnahmenkatalog
NFR-104	Dokumentation NF-Abmeldeschleifen
<b>NFR-200</b>	<b>Abnahmedokumentation</b>
NFR-201	Abnahmedokumentation Parametrierung LSA
NFR-202	Abnahmedokumentation Parametrierung VSR
NFR-203	Abnahmedokumentation Parametrierung NF-Abmeldeschleifen
NFR-204	Abnahmedokumentation Einsatzbetriebe
<b>NFR-300</b>	<b>Erfolgskontrolle</b>
NFR-301	Bericht Erfolgskontrolle

**Impressum**

Erstelldatum            September 2015  
 Änderungsdatum        17. Oktober 2019  
 Autor/in                Pascal Humbert-Droz, Kontextplan AG  
                                  Steven Kappeler, Kontextplan AG  
                                  Jürg Eberhart, Tiefbauamt der Stadt  
 Auftragsnummer        13038  
 Seitenanzahl            35 inkl. Deckblatt  
 Verteiler

© Tiefbauamt der Stadt Bern

## 1. Einleitung

### **Inhalt / Ziel / Zweck des Dokuments**

Im vorliegenden Dokument sind die massgebenden Parameter für die Versorgung der Notfallrouten auf dem Verkehrsrechner festgehalten.

## 2. Allgemeines

### **Routennullpunkt / Auslösezeitpunkt Notfallroute durch Sanitätspolizei**

Tabelle 1: Definition Routennullpunkt

Knoten	Anmeldung
SANO	0 s

Der genaue Auslösezeitpunkt der Notfallrouten durch die Sanitätspolizei ist gegenwärtig noch nicht geklärt (Stand Juni 2015). Dieser muss jedoch zwingend 10 s vor der Überfahrt des K160 liegen, um sicherstellen zu können, dass sich diese Anlage zu dem Zeitpunkt in der Notfallphase befindet.

Der Routennullpunkt befindet sich allerdings beim Stützpunkt der Sanitätspolizei (Murtenstrasse 101).

### **Grundlagen**

Die in diesem Dokument angegebenen Parameter der Spalten "Anmeldung" und "Schaltdauer" stammen von den Berechnungen der Fahrverläufe der Einsatzfahrzeuge. Als Grundlagen dazu dienten die GPS-Daten aus den Einsatzfahrten der Feuerwehr im Zeitraum vom Dezember 2014 und Juni 2015.

### **Erneuerung bestehender Anlagen**

Da die Vorlaufzeit und die Gültigkeitsdauer (Schaltdauer) nicht abhängig von der Reaktionszeit der LSA ist, müssen die Parameter bei einer späteren Erneuerung einer LSA nicht verändert werden.

Einzig der zugeteilte Verkehrsstrom muss angepasst werden.

Eine Ausnahme stellen die fünf MS-Geräte (K030, K031, K050, K051, K088) dar. Bei diesen wurde die Schaltdauer tiefer angesetzt, da der Verkehrsrechner bei MS-Geräten keine Reinitialisierung der Schaltdauer (Abmeldung) durchführen kann.

### **Routenplan**

Der Übersichtsplan der Sanitätspolizei-Notfallrouten ist als Beilage dieses Dokuments zu verstehen (Dokument Nr. NFR-102.2).

### 3. Erläuterungen zum Schaltvorgang

#### **Schaltbefehl**

Im Vorprojekt wurden zwei Varianten für die Schaltbefehle erläutert:

- Variante 1: Schalten der Notfallroute mit VS-PLUS
- Variante 2: Schalten der Notfallroute mit Signalplanwechsel

Im Normalfall wird der Schaltbefehl vom Verkehrsrechner als VS-PLUS Schaltbefehl an das Steuergerät der LSA übergeben. Bei Anlagen, deren Steuergerät nicht über VS-PLUS ab Version 6.2.6 verfügen, kommt der Signalplanwechsel zum tragen (z.B. MS-C Steuergeräte).

*Tabelle 2: Liste der LSA mit Signalplanwechsel*

K030
K031
K050
K051
K088

#### **Befehlsabgabe / Anmeldung**

Im Verkehrsrechner (VSR) wird für jeden Knoten die dazugehörige Anmeldezeit (Spalte „Anmeldung“) hinterlegt. Zu dem definierten Zeitpunkt sendet der VSR dem Steuergerät der jeweiligen LSA den Befehl, zum Umschalten in die Notfallphase. Dadurch wird die laufende Phase schnellstmöglich abgebrochen (unter Einhaltung der Mindestgrünzeiten und den sicherheitsrelevanten Zwischenzeiten) und die Notfallphase eingeleitet.

Es ist nicht vorgesehen bereits aktive Phasen bis zu einem definierten Zeitpunkt zu verlängern, oder weitere Phasen dazwischen zu schalten.

Für die Ermittlung der Anmeldezeit wurde eine „schnellste Einsatzfahrt“ anhand der GPS-Daten der Feuerwehr als Referenz gewählt.

#### **Reaktionszeit / Vorfreigabezeit**

Die vorliegende Parametrierung der Anmeldezeit berücksichtigt die unterschiedlichen Reaktionszeiten der LSA nicht. Es wurde eine fixe Vorlaufzeit von 20 s festgelegt. Diese deckt rund 85% der Fälle ab.

Eine eigens definierte Vorfreigabezeit zum Räumen der Fahrstreifen ist nicht vorgesehen, respektive ist in der Vorlaufzeit (20 s) enthalten.

#### **Abmeldung**

Die „Schaltdauer“ (Gültigkeitsdauer) ist die Zeit von der Anmeldung der Notfallphase bis zur Abmeldung der Notfallphase und definiert die Gültigkeitsdauer des Befehls.

Prinzipiell ist die „langsamste Fahrt“ 4 m/s (14 km/h) langsamer als die „schnellste Fahrt“. Dadurch entsteht ein Trichter, der den Einsatzfahrzeugen genügend Spielraum lässt.

Da die Auslösung der Notfallrouten nicht durch den Fahrer selber erfolgt, können Verzögerungen entstehen. Um den Einsatzfahrzeugen ein ausreichendes Zeitfenster zur Verfügung stellen zu können, wurde eine Anfangsöffnung des Trichters von 30 s gewählt.

Die Zeiten wurden anhand der GPS-Daten der Feuerwehr ermittelt, da von der Sanitätspolizei keine repräsentativen Daten zur Verfügung standen. Um die schnelleren

Fahrgeschwindigkeiten der Einsatzfahrzeuge der Sanitätspolizei abzudecken, wurden die Fahrgeschwindigkeiten um 2 m/s (7 km/h) erhöht.

Nach Ablauf der Schaltdauer (Gültigkeitsdauer) erfolgt die Abmeldung der Notfallphase durch den Verkehrsrechner. Bei Anlagen mit NF-Abmeldeschleifen wird die Abmeldung der Notfallphase durch die Detektion mit einem NF-Sender eingeleitet. Dabei wird nach der Detektion eines NF-Senders ein Countdown von 10 s ausgelöst. Erfolgt während des Countdowns (Zeitlückenmessung) keine neue Schleifenüberfahrt eines Einsatzfahrzeugs, wird die Notfallphase beendet. Erfolgt eine neue Detektion durch die NF-Abmeldeschleife, beginnt dieser Countdown von neuem. Die Notfallphase kann nicht über die Gültigkeitsdauer hinaus verlängert werden.

### Verkehrsstrom

Der Parameter in der Spalte "Verkehrsstrom" definiert das Signalbild für die Notfallphase am jeweiligen Knoten (nur bei Schaltvariante 1).

### Reinitialisierung Notfallroute

Jede Abmeldung einer Notfallphase durch das Steuergerät wird dem Verkehrsrechner zurückgemeldet. Wurde die Notfallphase früher abgemeldet als vom Verkehrsrechner vorgegeben (Abmeldung aufgrund NF-Abmeldeschleife), werden alle noch pendenten Schlatbefehle reinitialisiert.

Reinitialisierungsprinzip gemäss Projekt Verkehrsrechner:

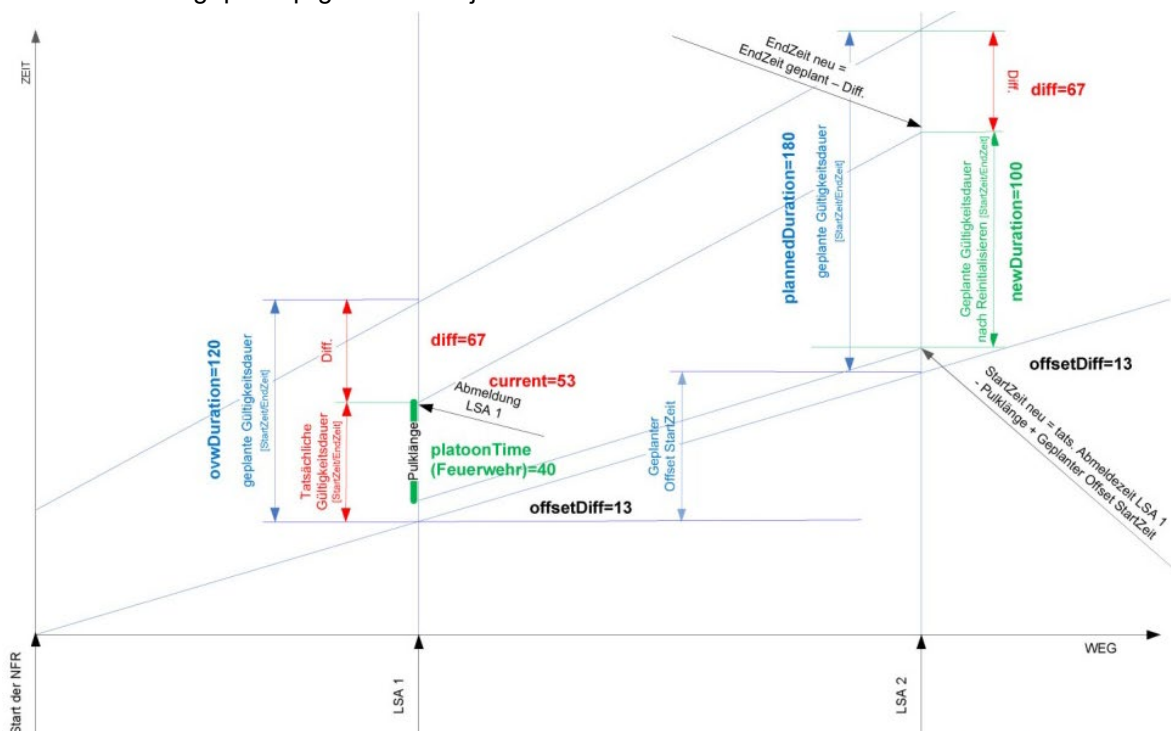


Abbildung 1: Grafische Darstellung Reinitialisierungsvorgang [Siemens]

### Verharrungsprinzip (Priorisierung)

Bei gleichzeitiger Anmeldung mehrerer Notfallrouten an einem Knoten, wird jeweils die Notfallroute zuerst abgearbeitet die früher angemeldet wurde.

Eine Ausnahme bilden die Knoten K118 (Ausfahrt Feuerwehr) und K160 (Ausfahrt Sanitätspolizei).



#### 4. Route 101

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K040, Forsthaus / Bremgartenstrasse

*Tabelle 3: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35

**Bemerkungen:**

Keine



## 5. Route 102

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K037, Inselplatz

*Tabelle 4: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K045	1 min 06 s	1 min 12 s	n12

## 6. Route 103

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K020, Eigerplatz

*Tabelle 5: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP

## 7. Route 104

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K032, Sulgenbach

Tabelle 6: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K042	2 min 21 s	1 min 44 s	siehe VSP
K032	2 min 32 s	1 min 46 s	n32

## 8. Route 105

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K051, Helvetiastrasse

Tabelle 7: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K042	2 min 21 s	1 min 44 s	siehe VSP
K032	2 min 32 s	1 min 46 s	n32
K034	2 min 48 s	1 min 50 s	n20
K050	3 min 11 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 22 s	2 min 00 s	nd23
K051	3 min 30 s	1 min 00 s	SP

### Bemerkungen:

- K050 und K051 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K050 und K051 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.

## 9. Route 106

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K052, Thunplatz

Tabelle 8: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K042	2 min 21 s	1 min 44 s	siehe VSP
K032	2 min 32 s	1 min 46 s	n32
K034	2 min 48 s	1 min 50 s	n20
K050	3 min 11 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 22 s	2 min 00 s	nd23
K051	3 min 30 s	1 min 00 s	SP
K062	3 min 39 s	2 min 05 s	n11
K052	4 min 07 s	2 min 15 s	n24

### Bemerkungen:

- K050 und K051 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K050 und K051 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.

## 10.Route 107

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K058, Burgernziel

Tabelle 9: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K042	2 min 21 s	1 min 44 s	siehe VSP
K032	2 min 32 s	1 min 46 s	n32
K034	2 min 48 s	1 min 50 s	n20
K050	3 min 11 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 22 s	2 min 00 s	nd23
K051	3 min 30 s	1 min 00 s	SP
K062	3 min 39 s	2 min 05 s	n11
K052	4 min 07 s	2 min 15 s	n24
K053	4 min 29 s	1 min 00 s	nd32
K058	4 min 43 s	2 min 27 s	siehe VSP

### Bemerkungen:

- K050 und K051 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K050 und K051 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.

## 11.Route 110

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K009, Monbijou

*Tabelle 10: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K003	1 min 45 s	1 min 29 s	nxx
K009	2 min 05 s	1 min 36 s	nXX

## 12.Route 111

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K122, Weissenstein

*Tabelle 11: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K122	2 min 29 s	1 min 46 s	n41



### 13.Route 112

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K123, Weissenbühl

Tabelle 12: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K127	2 min 37 s	1 min 49 s	siehe VSP
K123 TK1	3 min 02 s	1 min 59 s	n26

## 14.Route 113

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K126, Wabern

Tabelle 13: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K036	1 min 46 s	1 min 29 s	siehe VSP
K020	1 min 57 s	1 min 33 s	siehe VSP
K127	2 min 37 s	1 min 49 s	siehe VSP
K123 TK1	3 min 02 s	1 min 59 s	n26
K123 TK2	3 min 10 s	2 min 02 s	n50
K125	3 min 30 s	2 min 10 s	n28
K126	4 min 05 s	2 min 24 s	n26

## 15.Route 114

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K001, Brunnmatt

Tabelle 14: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K016	1 min 28 s	1 min 27 s	nxx
K001	1 min 39 s	1 min 24 s	n31

### Bemerkungen:

- Bei K016 erfolgt die Umschaltung in die Notfallroute mit einer tieferen Priorität als bei den anderen LSA. Um eine zu späte Umschaltung zu verhindern, wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt.
- K002 wird zwar von den Notfallfahrzeugen nicht befahren, muss aber zur Gewährleistung der Rückstaufreiheit des K008 mitgeschaltet werden.

## 16.Route 115

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K140, Lory

Tabelle 15: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K008	1 min 24 s	1 min 20 s	n29
K002	1 min 34 s	1 min 24 s	n15
K016	1 min 28 s	1 min 27 s	SP
K140	1 min 59 s	1 min 30 s	n26

### Bemerkungen:

- K016 verfügt noch über ein MS-C Steuergerät. Die Notfallroute wird an dieser Anlage mit einem Signalplanwechsel geschaltet (kein Verkehrsstrom vorhanden).
- Bei K016 erfolgt die Umschaltung in die Notfallroute mit einer tieferen Priorität als bei den anderen LSA. Um eine zu späte Umschaltung zu verhindern, wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt.
- K002 wird zwar von den Notfallfahrzeugen nicht befahren, muss aber zur Gewährleistung der Rückstaufreiheit des K008 mitgeschaltet werden.

## 17.Route 119

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K017, Bubenbergplatz

*Tabelle 16: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62

### **Bemerkungen:**

- Bei K017 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 18.Route 120

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K012, Bundesgasse

*Tabelle 17: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K012	2 min 15 s	1 min 43 s	n33

### **Bemerkungen:**

- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 19.Route 121

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K023, Waisenhausplatz

*Tabelle 18: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37

### **Bemerkungen:**

- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

**20.Route 122**

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K025, Henkerbrännli

*Tabelle 19: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K025	2 min 58 s	1 min 59 s	n45

**Bemerkungen:**

- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).



## 21.Route 123

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K029, Lorraine

Tabelle 20: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46

### Bemerkungen:

- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 22.Route 124

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K031, Nordring

Tabelle 21: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K030	3 min 18 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 31 s	1 min 00 s	SP

### Bemerkungen:

- K030 und K031 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K030 und K031 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 23.Route 125

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K072, Breitfeld

Tabelle 22: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K030	3 min 18 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 31 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 48 s	2 min 13 s	n21
K071	4 min 06 s	2 min 18 s	n15
K072	4 min 20 s	2 min 23 s	n37

### Bemerkungen:

- K030 und K031 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K030 und K031 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 24.Route 126

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K086, Wankdorf

Tabelle 23: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K030	3 min 18 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 31 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 48 s	2 min 13 s	n21
K071	4 min 06 s	2 min 18 s	n15
K072	4 min 20 s	2 min 23 s	n37
K073	4 min 29 s	2 min 26 s	n15
K074	4 min 42 s	2 min 30 s	nd08
K085	4 min 55 s	2 min 32 s	n17
K075	4 min 59 s	2 min 33 s	n52
K086	5 min 17 s	2 min 39 s	n54

### Bemerkungen:

- K030 und K031 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K030 und K031 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

**25.Route 127**

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K084, Möslì

Tabelle 24: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K030	3 min 18 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 31 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 48 s	2 min 13 s	n21
K071	4 min 06 s	2 min 18 s	n15
K072	4 min 20 s	2 min 23 s	n37
K073	4 min 29 s	2 min 26 s	n15
K074	4 min 42 s	2 min 30 s	nd08
K085	4 min 55 s	2 min 32 s	n17
K075	4 min 59 s	2 min 33 s	n52
K086	5 min 17 s	2 min 39 s	n54
K082	5 min 39 s	2 min 44 s	n26
K084	5 min 53 s	2 min 50 s	n47

**Bemerkungen:**

- K030 und K031 verfügen noch über MS-C Steuergeräte. Die Notfallroute wird an diesen Anlagen mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K030 und K031 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesen MS-Geräten die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 26.Route 128

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K077, Rosengarten

Tabelle 25: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K088	3 min 39 s	1 min 00 s	SP
K077	4 min 14 s	2 min 13 s	n23

### Bemerkungen:

- K088 verfügt noch über ein MS-C Steuergerät. Die Notfallroute wird an dieser Anlage mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K088 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesem MS-Gerät die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lange durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

## 27.Route 129

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K076, Guisanplatz

Tabelle 26: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K118	7 s	56 s	n19
K040	22 s	1 min 01 s	n35
K039	32 s	1 min 03 s	n34
K038	45 s	1 min 07 s	siehe VSP
K044	57 s	1 min 09 s	n24
K037	1 min 00 s	1 min 10 s	n51
K013	1 min 28 s	1 min 20 s	n15
K014	1 min 35 s	1 min 22 s	n17
K017	1 min 43 s	1 min 36 s	n62
K018	1 min 57 s	1 min 41 s	n41
K021	2 min 21 s	1 min 47 s	n30
K023	2 min 33 s	1 min 51 s	n37
K024	2 min 45 s	1 min 55 s	n28
K029	3 min 02 s	1 min 55 s	n46
K088	3 min 44 s	1 min 00 s	SP
K077	4 min 16 s	2 min 29 s	n24
K076	5 min 14 s	2 min 54 s	n60

### Bemerkungen:

- K088 verfügt noch über ein MS-C Steuergerät. Die Notfallroute wird an dieser Anlage mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).
- Bei K088 wurde die Schaltdauer auf 60s reduziert, da der VSR bei diesem MS-Gerät die Abmeldezeit nicht reinitialisieren kann. Dadurch wird verhindert, dass die übrigen Verkehrsteilnehmer unnötig lang durch die Notfallroute beeinflusst werden.
- Bei K017 und K018 wurde der Anmeldezeitpunkt 5s früher gewählt (lange Reaktionszeiten).

**28.Route 134**

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K162, Weyermannshaus

*Tabelle 27: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K161	16 s	1 min 01 s	nd21
K162	41 s	1 min 07 s	siehe VSP

**Bemerkungen:**



**29.Route 135**

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K163, Jorden

*Tabelle 28: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K161	16 s	1 min 01 s	nd21
K162	41 s	1 min 07 s	siehe VSP
K163 TK1	1 min 21 s	1 min 18 s	n40
K163 TK2	1 min 29 s	1 min 20 s	n42

**Bemerkungen:**

### 30.Route 136

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K165, Holenacker

*Tabelle 29: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K161	16 s	1 min 01 s	nd21
K162	41 s	1 min 07 s	siehe VSP
K163 TK1	1 min 21 s	1 min 18 s	n40
K163 TK2	1 min 29 s	1 min 20 s	n42
K165	2 min 16 s	1 min 31 s	n28

**Bemerkungen:**

### 31.Route 138

Routenstartpunkt: Stützpunkt Sanitätspolizei, Murtenstrasse 101

Routenendpunkt: K147, Bethlehem

*Tabelle 30: Parameter*

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	0 s	40 s	n03
K161	16 s	1 min 01 s	nd21
K162	41 s	1 min 07 s	siehe VSP
K147 TK1	1 min 13 s	1 min 15 s	n53
K147 TK2	1 min 19 s	1 min 17 s	n55

**Bemerkungen:**