



Notfallrouten LSA

Routentabelle Feuerwehr

Versorgung Verkehrsrechner

Dokument Nr. NFR-101.1

Bestand vom 17.10.2019

Version 2

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Allgemeines	4
3. Erläuterungen zum Schaltvorgang.....	5
4. Route 001	8
5. Route 002	9
6. Route 003	10
7. Route 004	11
8. Route 005	12
9. Route 006	13
10. Route 007	14
11. Route 010	15
12. Route 011	16
13. Route 012	17
14. Route 013	18
15. Route 014	19
16. Route 015	20
17. Route 019	21
18. Route 020	22
19. Route 021	23
20. Route 022	24
21. Route 023	25
22. Route 024	26
23. Route 025	27
24. Route 026	28
25. Route 027	29
26. Route 028	30
27. Route 029	31
28. Route 034	32
29. Route 035	33
30. Route 036	34
31. Route 038	35

Übersicht über die Dokumente des ausgeführten Werkes

Nr.	Titel
NFR-100	Dokumente des ausgeführten Werkes
NFR-101.1	Routentabelle Feuerwehr
NFR-101.2	Routentabelle Sanitätspolizei
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
NFR-200	Abnahmedokumentation
NFR-201	Abnahmedokumentation Parametrierung LSA
NFR-202	Abnahmedokumentation Parametrierung VSR
NFR-203	Abnahmedokumentation Parametrierung NF-Abmeldeschleifen
NFR-204	Abnahmedokumentation Einsatzbetriebe
NFR-300	Erfolgskontrolle
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 Feuerwehr

Tabelle 1: Definition Routennullpunkt

Knoten	Anmeldung
FW	0 s

Die Auslösung der Notfallrouten durch die Feuerwehr erfolgt sobald das erste Einsatzfahrzeug den Stützpunkt verlässt. Der Routennullpunkt befindet sich dementsprechend beim Stützpunkt der Feuerwehr (Murtenstrasse 98).

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 zugewiesene 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 Feuerwehr-Notfallrouten ist als Beilage dieses Dokuments zu verstehen (Dokument Nr. NFR-102.1).

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

K003
K016
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“ 3 m/s (11 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. Ausserdem nutzt die Feuerwehr die Strecke zwischen dem K118 und dem K040 zum Formieren des Konvois. Um den Einsatzfahrzeugen ein

ausreichendes Zeifenster zur Verfügung stellen zu können, wurde eine Anfangsöffnung des Trichters von 40 s gewählt.

Die Zeiten wurden anhand der GPS-Daten der Feuerwehr ermittelt und decken über 95% der Fahrten ab (siehe Abbildung 1).

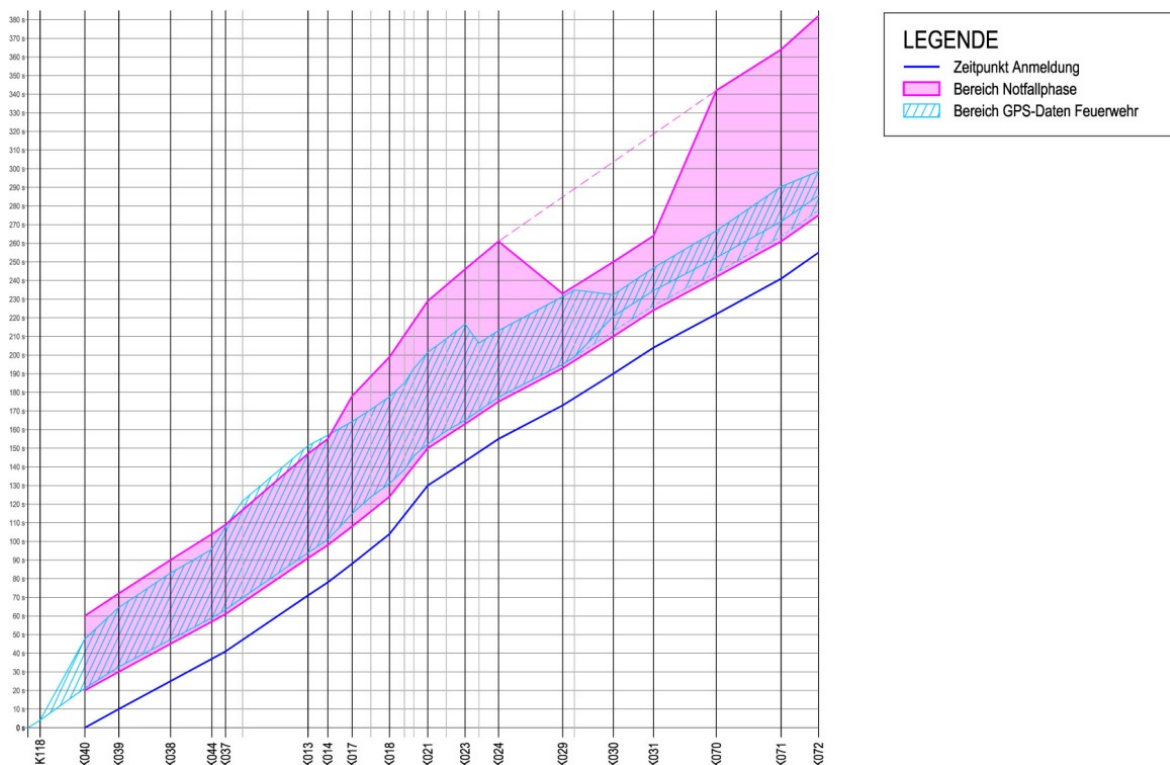


Abbildung 1: Grafische Überlagerung GPS-Daten und Notfallphase

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:

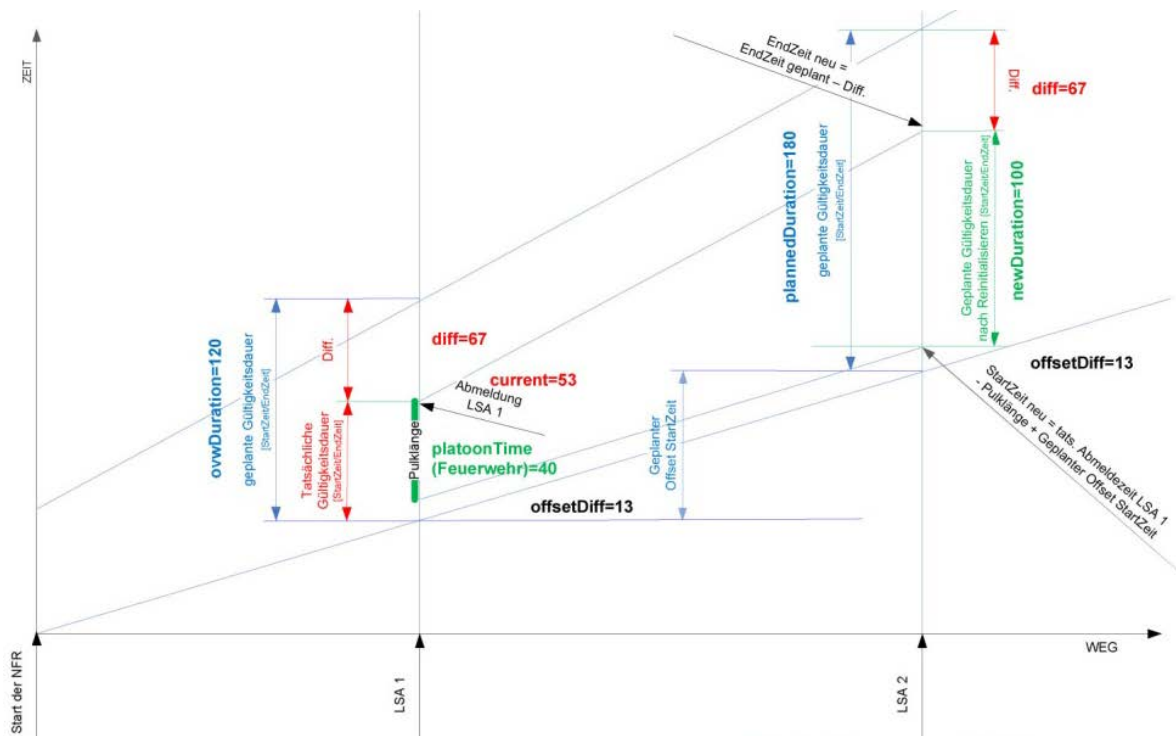


Abbildung 2: Grafische Darstellung Reinitialisierungsvorgang [Siemens]

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 001

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K040, Forsthaus / Bremgartenstrasse

Tabelle 3: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34

Bemerkungen:

Keine

5. Route 002

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K037, Inselplatz

Tabelle 4: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K045	47 s	1 min 09 s	n11

6. Route 003

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K020, Eigerplatz

Tabelle 5: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP

7. Route 004

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K032, Sulgenbach

Tabelle 6: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K042	2 min 09 s	1 min 36 s	siehe VSP
K032	2 min 20 s	1 min 38 s	n31

8. Route 005

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K051, Helvetiastrasse

Tabelle 7: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K042	2 min 09 s	1 min 36 s	siehe VSP
K032	2 min 20 s	1 min 38 s	n31
K034	2 min 38 s	1 min 40 s	n19
K050	3 min 02 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 14 s	1 min 49 s	nd22
K051	3 min 22 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 006

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K052, Thunplatz

Tabelle 8: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K042	2 min 09 s	1 min 36 s	siehe VSP
K032	2 min 20 s	1 min 38 s	n31
K034	2 min 38 s	1 min 40 s	n19
K050	3 min 02 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 14 s	1 min 49 s	nd22
K051	3 min 22 s	1 min 00 s	SP
K062	3 min 32 s	1 min 53 s	n10
K052	4 min 01 s	2 min 00 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 007

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K058, Burgernziel

Tabelle 9: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K042	2 min 09 s	1 min 36 s	siehe VSP
K032	2 min 20 s	1 min 38 s	n31
K034	2 min 38 s	1 min 40 s	n19
K050	3 min 02 s	1 min 00 s	SP
K056	3 min 14 s	1 min 49 s	nd22
K051	3 min 22 s	1 min 00 s	SP
K062	3 min 32 s	1 min 53 s	n10
K052	4 min 01 s	2 min 00 s	n24
K053	4 min 24 s	1 min 00 s	nd32_fw
K058	4 min 39 s	2 min 09 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 010

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K009, Monbijou

Tabelle 10: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K003	1 min 30 s	1 min 24 s	SP
K009	1 min 51 s	1 min 29 s	nXX

Bemerkungen:

- K003 verfügt noch über ein MS-C Steuergerät. Die Notfallroute wird an dieser Anlage mit einem Signalplanwechsel geschaltet (keine Verkehrsströme vorhanden).

12.Route 011

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K122, Weissenstein

Tabelle 11: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K122	2 min 17 s	1 min 37 s	n40

13.Route 012

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K123, Weissenbühl

Tabelle 12: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K127	2 min 25 s	1 min 39 s	siehe VSP
K123 TK1	2 min 52 s	1 min 47 s	n25

14.Route 013

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K126, Wabern

Tabelle 13: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K036	1 min 30 s	1 min 23 s	siehe VSP
K020	1 min 42 s	1 min 27 s	siehe VSP
K127	2 min 25 s	1 min 39 s	siehe VSP
K123 TK1	2 min 52 s	1 min 47 s	n25
K123 TK2	3 min 01 s	1 min 50 s	n49
K125	3 min 22 s	1 min 56 s	n27
K126	3 min 59 s	2 min 07 s	n25

15.Route 014

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K001, Brunnmatt

Tabelle 14: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K016	1 min 12 s	1 min 23 s	SP
K001	1 min 24 s	1 min 20 s	n30

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.

16.Route 015

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K140, Lory

Tabelle 15: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K008	1 min 07 s	1 min 16 s	n28
K002	1 min 18 s	1 min 20 s	n14
K016	1 min 12 s	1 min 23 s	SP
K140	1 min 45 s	1 min 24 s	n25

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 019

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K017, Bubenbergplatz

Tabelle 16: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62

Bemerkungen:

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

18.Route 020

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K012, Bundesgasse

Tabelle 17: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K012	2 min 03 s	1 min 36 s	n32

Bemerkungen:

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

19.Route 021

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K023, Waisenhausplatz

Tabelle 18: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37

Bemerkungen:

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

20.Route 022

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K025, Henkerbrännli

Tabelle 19: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K025	2 min 50 s	1 min 49 s	n44

Bemerkungen:

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

21.Route 023

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K029, Lorraine

Tabelle 20: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45

Bemerkungen:

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

22.Route 024

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K031, Nordring

Tabelle 21: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
K030	3 min 10 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 24 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 025

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K072, Breitfeld

Tabelle 22: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
K030	3 min 10 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 24 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 42 s	2 min 00 s	n21
K071	4 min 01 s	2 min 03 s	n15
K072	4 min 15 s	2 min 07 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 026

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K086, Wankdorf

Tabelle 23: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
K030	3 min 10 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 24 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 42 s	2 min 00 s	n21
K071	4 min 01 s	2 min 03 s	n15
K072	4 min 15 s	2 min 07 s	n37
K073	4 min 25 s	2 min 10 s	n15
K074	4 min 39 s	2 min 13 s	nd08
K085	4 min 53 s	2 min 15 s	n17
K075	4 min 57 s	2 min 16 s	n52
K086	5 min 16 s	2 min 21 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 027

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K084, Mösl

Tabelle 24: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
K030	3 min 10 s	1 min 00 s	SP
K031	3 min 24 s	1 min 00 s	SP
K070	3 min 42 s	2 min 00 s	n21
K071	4 min 01 s	2 min 03 s	n15
K072	4 min 15 s	2 min 07 s	n37
K073	4 min 25 s	2 min 10 s	n15
K074	4 min 39 s	2 min 13 s	nd08
K085	4 min 53 s	2 min 15 s	n17
K075	4 min 57 s	2 min 16 s	n52
K086	5 min 16 s	2 min 21 s	n54
K082	5 min 39 s	2 min 24 s	n26
K084	5 min 54 s	2 min 30 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 028

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K077, Rosengarten

Tabelle 25: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
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 029

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K076, Guisanplatz

Tabelle 26: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K040	0 s	1 min 00 s	n34
K039	10 s	1 min 02 s	n33
K038	25 s	1 min 05 s	siehe VSP
K044	37 s	1 min 07 s	n23
K037	41 s	1 min 08 s	n50
K013	1 min 11 s	1 min 16 s	n15
K014	1 min 18 s	1 min 17 s	n17
K017	1 min 28 s	1 min 30 s	n62
K018	1 min 44 s	1 min 35 s	n41
K021	2 min 10 s	1 min 39 s	n30
K023	2 min 23 s	1 min 43 s	n37
K024	2 min 35 s	1 min 46 s	n28
K029	2 min 53 s	1 min 46 s	n45
K088	3 min 39 s	1 min 00 s	SP
K077	4 min 14 s	2 min 13 s	n23
K076	5 min 16 s	2 min 34 s	n59

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).

28.Route 034

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K162, Weyermannshaus

Tabelle 27: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	9 s	49 s	n04
K161	28 s	1 min 08 s	nd20
K162	54 s	1 min 13 s	siehe VSP

Bemerkungen:

29.Route 035

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K163, Jorden

Tabelle 28: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	9 s	49 s	n04
K161	28 s	1 min 08 s	nd20
K162	54 s	1 min 13 s	siehe VSP
K163 TK1	1 min 37 s	1 min 22 s	n39
K163 TK2	1 min 45 s	1 min 23 s	n41

Bemerkungen:

30.Route 036

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K165, Holenacker

Tabelle 29: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	9 s	49 s	n04
K161	28 s	1 min 08 s	nd20
K162	54 s	1 min 13 s	siehe VSP
K163 TK1	1 min 37 s	1 min 22 s	n39
K163 TK2	1 min 45 s	1 min 23 s	n41
K165	2 min 35 s	1 min 32 s	n27

Bemerkungen:

31.Route 038

Routenstartpunkt: Stützpunkt Feuerwehr, Murtenstrasse 98

Routenendpunkt: K147, Bethlehem

Tabelle 30: Parameter

Knoten	Anmeldung	Schaltdauer	Verkehrsstrom
K160	9 s	49 s	n04
K161	28 s	1 min 08 s	nd20
K162	54 s	1 min 13 s	siehe VSP
K147 TK1	1 min 28 s	1 min 19 s	n52
K147 TK2	1 min 34 s	1 min 21 s	n54

Bemerkungen: