



SVI Anlass 9. Juni 2022

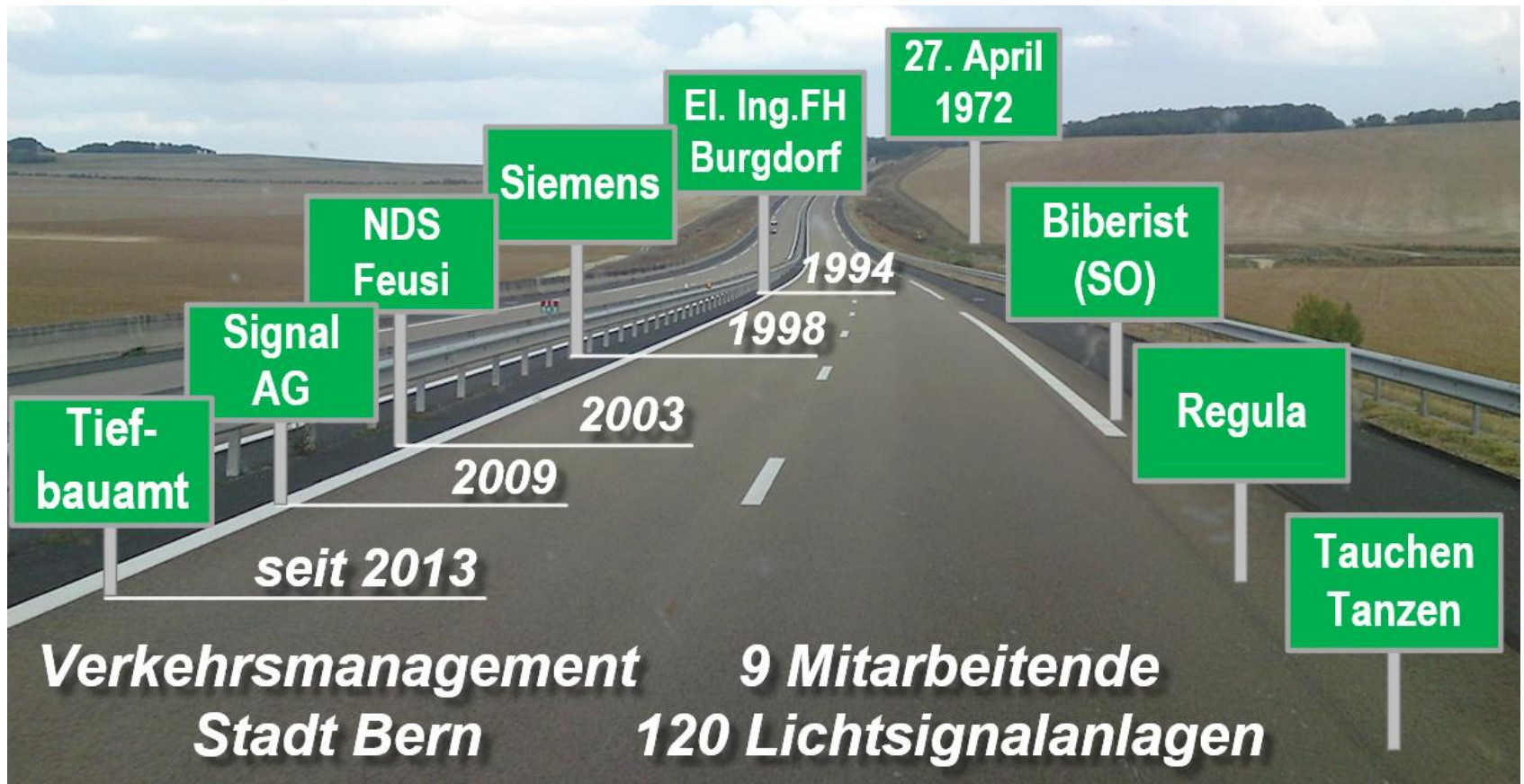
Verkehrliche Sonderzustände

Stadt Bern - Notfallrouten an Lichtsignalanlagen

Christian Beiner
Chris Kollascheck

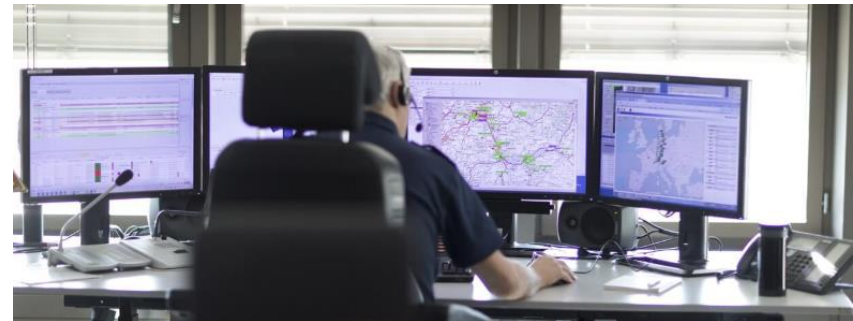
Über uns...

Christian Beiner



Was sind Notfallrouten? (NFR)

- Schaltabfolgen für Lichtsignalanlagen
- Ermöglichen den Notfalldiensten für ihre Einsatzfahrten eine priorisierte Durchfahrtsmöglichkeit an lichtgeregelten Knoten
- Unterstützte Notfalldienste auf dem Gemeindegebiet Stadt Bern:
 - Feuerwehr mit 38 NFR
 - Sanitätspolizei mit 28 NFR
 - Kantonspolizei mit einer NFR
- Bedienung / Auslösung über den städtischen Verkehrsrechner

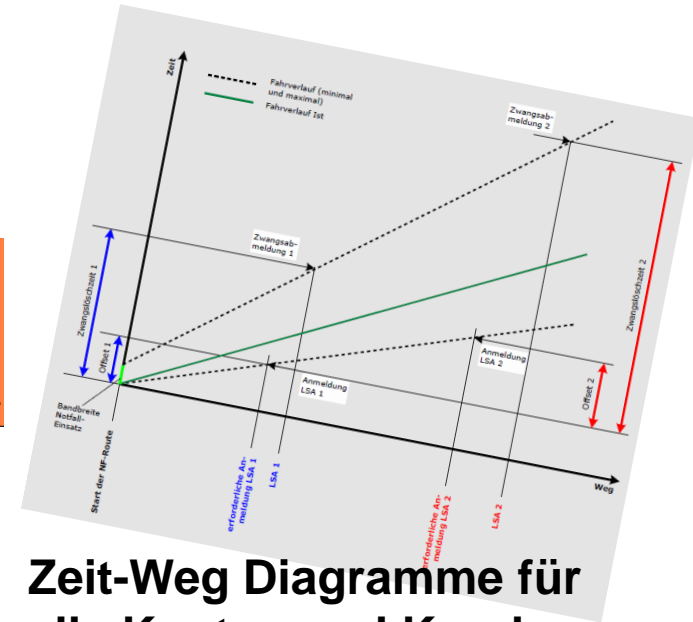
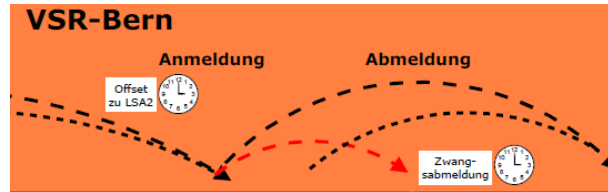


Das Projekt Notfallrouten

- Anpassung und Weiterentwicklung der bestehenden NFR infolge **Standortverlegung** von Feuerwehr und Sanitätspolizei sowie der zeitgleichen **Erneuerung** des **Verkehrsrechners** der Stadt Bern
- Realisierung April bis November 2014 (Migrationsplanung)
- Testbetrieb für 10 Monate ab Dezember 2014
- «Go Live» im Frühjahr 2015 mit dem Umzug der FW ins Forsthaus
- Kredit-Budget: 2.8 Mio CHF inkl. 10% Unvorhergesehenes
- Kreditbewilligung im Stadtrat vom 13. Februar 2014: 66 Ja / 0 Nein

Das Projekt Notfallrouten

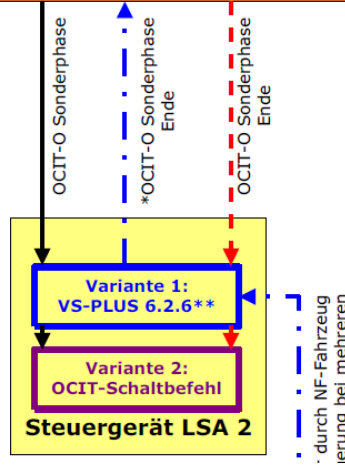
Integration im Verkehrsrechner



Zeit-Weg Diagramme für alle Knoten und Kunden

- LSA mit Notfallrouten**
- 140 Umstellung April 2014 (3)
 - 36 Umstellung Mai 2014 (4)
 - 147 Umstellung Juni 2014 (1)
 - 45 Umstellung Juli 2014 (5+2)
 - 2 Umstellung August 2014 (5)
 - 8 Umstellung September 2014 (3+2)
 - 13 Umstellung Oktober 2014 (5+2)
 - 17 Umstellung November 2014 (6+2)
 - 38 Umstellung 2014-2017 (11)
 - 70 Probetrieb (13)
 - 37 Geräteersatz (19)
- LSA ohne Notfallrouten**
- 120 Umstellung April 2014 (8)
 - 189 Umstellung Mai 2014 (8)
 - 146 Umstellung Juni 2014 (6)
 - 15 Umstellung Juli 2014 (4)
 - 5 Umstellung August 2014 (5)
 - 54 Umstellung September 2014 (6)
 - 98 Umstellung Oktober 2014 (4)
 - 114 Umstellung November 2014 (2)
 - 11 Umstellung 2015-2017 (3)
 - 103 Probetrieb (6)
 - 35 Geräteersatz (3)
 - 38 keine Umstellung (4)

Migrationsplanung (Feld-Rollout)



· durch NF-Fahrzeug
lerung bei mehreren



Sendeantenne im Fahrzeug

Das Projekt Notfallrouten



Was der Kunde erklärt hat



Was unser PL versteht



Was der Projektverfasser entwirft



Was der SW-Ing. programmiert



Was der Kunde gerne gehabt hätte

Das Projekt Notfallrouten

Besondere Herausforderungen

- Hohe technische Komplexität für ein Einmal-Vorhaben
- Fachliches Know-how bei Projektstart vollumfänglich extern
- Wechsel des Projektverfassers zwischen Vorprojekt und Bauprojekt
- Geringer Termenspielraum (infolge Umzug FW 2015)
- Praxisbezug von wichtigen Schlüsselrollen war nicht immer im gewünschten Mass vorhanden

Über uns...

Chris Kollascheck

- 2012 - 2018 Verkehrsingenieurwesen Studium TU Dresden
- 2015 – 2018 VKT Verkehrsplanungs GmbH
- Seit 2018 Projektleiter/Fachspezialist LSA im Tiefbauamt
- Wandern, Velo

Funktionsprinzip von Notfallrouten

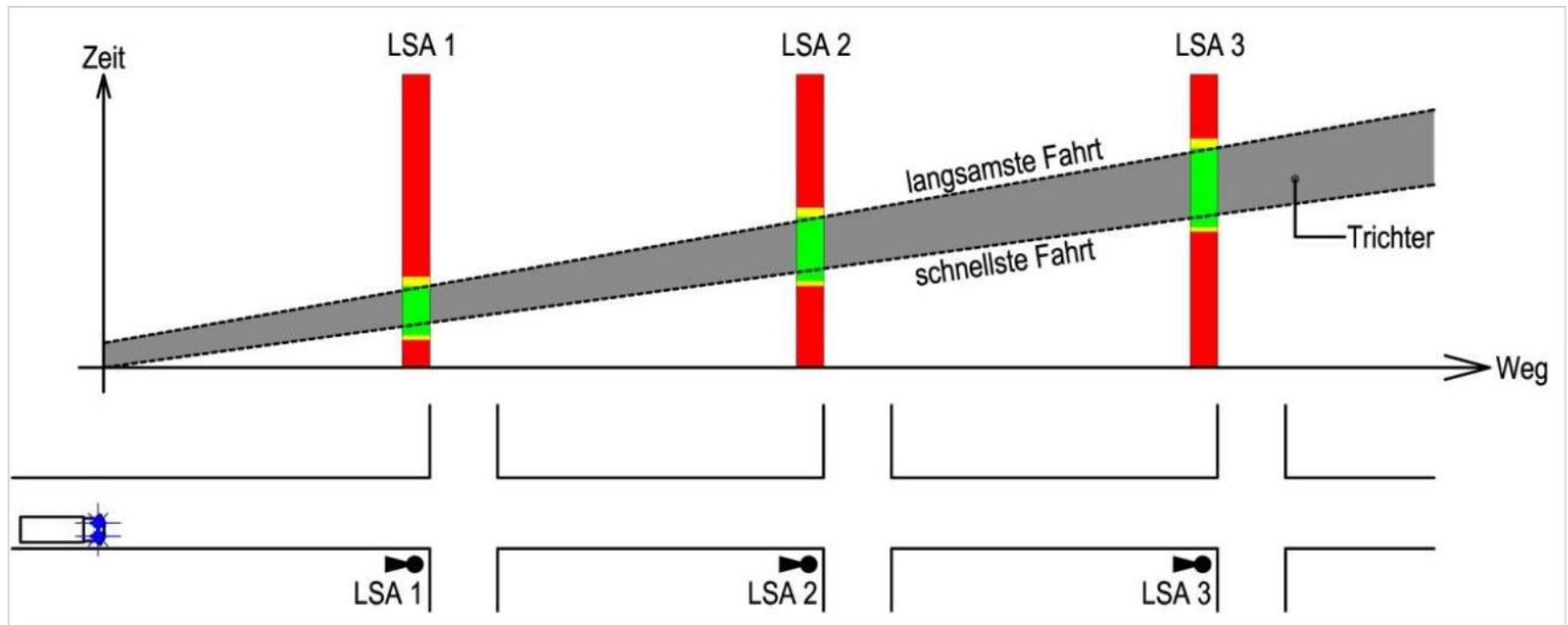
- Notfalldienste lösen eine NFR in Ihrem Stützpunkt selber aus
- Der Verkehrsrechner sendet Schaltbefehle an alle LSA entlang der ausgewählten Strecke
- Diese Schaltbefehle bewirken eine „grüne Welle“ unter Berücksichtigung der gewünschten Fahrtrichtungen und Schaltzeitpunkte
- Wartende Fahrzeuge räumen den Knoten vor Eintreffen des Einsatzfahrzeuges

Hauptanspruch:

Minimierung der Fahrzeiten für Blaulichtdienste bei gleichzeitiger Maximierung der Verkehrssicherheit für alle Teilnehmer

Funktionsprinzip von Notfallrouten

- Einsatzfahrzeug melden sich durch NF-Sender an NF-Abmeldeschleifen am Knoten ab
- Rückfall in Normalbetrieb und Re-Initialisierung





Stadt Bern
Direktion für Tiefbau
Verkehr und Stadtgrün

Tiefbauamt

Notfallroute Feuerwehr Übersichtsplan

DOKUMENT DES AUSGEFÜHRTEN WERKS

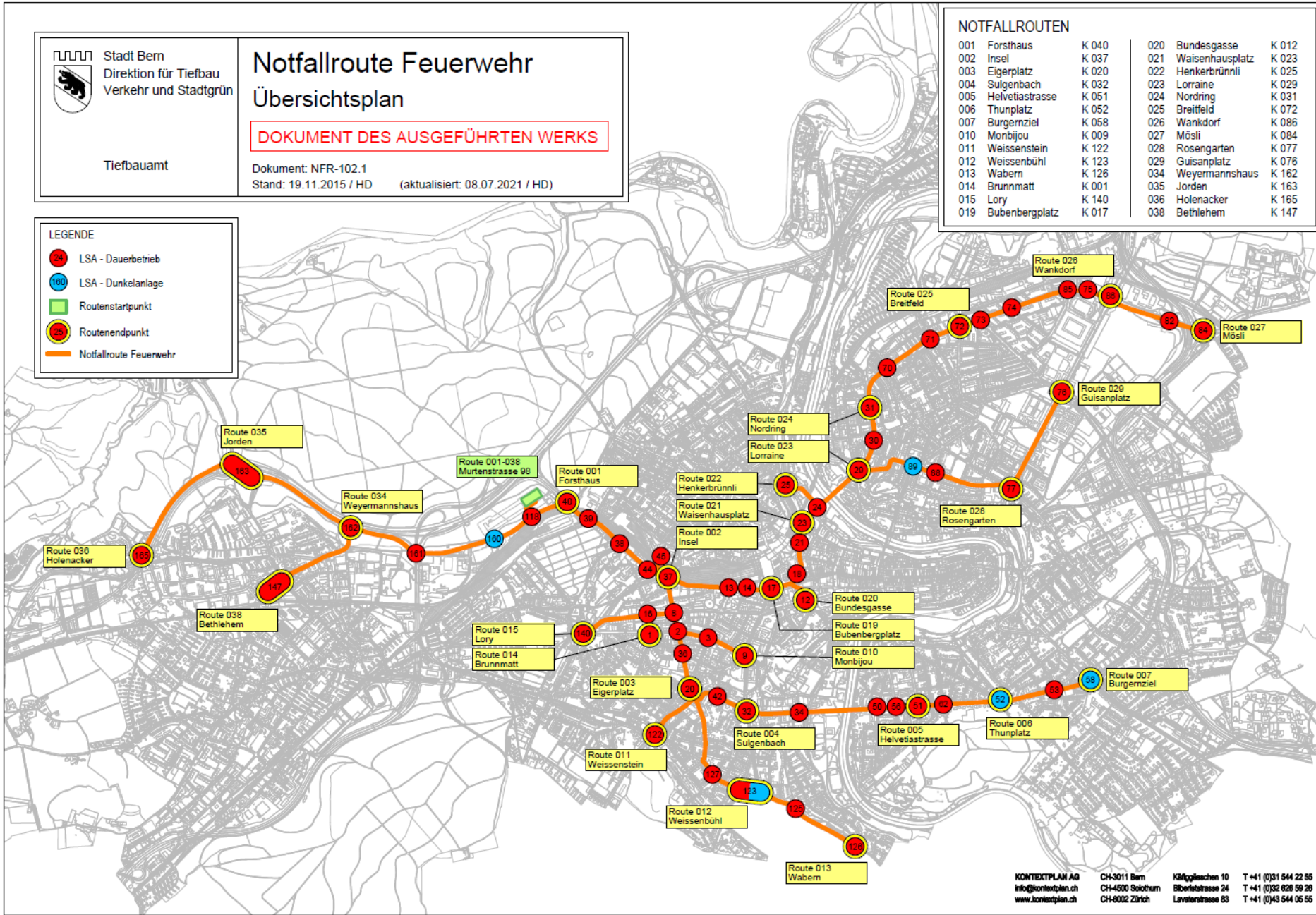
Dokument: NFR-102.1
Stand: 19.11.2015 / HD (aktualisiert: 08.07.2021 / HD)

LEGENDE

- LSA - Dauerbetrieb
- LSA - Dunkelanlage
- Routenstartpunkt
- Routenendpunkt
- Notfallroute Feuerwehr

NOTFALLROUTEN

001 Forsthaus	K 040	020 Bundesgasse	K 012
002 Insel	K 037	021 Waisenhausplatz	K 023
003 Eigerplatz	K 020	022 Henkerbrünnli	K 025
004 Sulgenbach	K 032	023 Lorraine	K 029
005 Helvetiastrasse	K 051	024 Nordring	K 031
006 Thunplatz	K 052	025 Breitfeld	K 072
007 Burgernziel	K 058	026 Wankdorf	K 086
010 Monbijou	K 009	027 Mösti	K 084
011 Weissenstein	K 122	028 Rosengarten	K 077
012 Weissenbühl	K 123	029 Guisanplatz	K 076
013 Wabern	K 126	034 Weyermannshaus	K 162
014 Brunnmatt	K 001	035 Jordan	K 163
015 Lory	K 140	036 Holenacker	K 165
019 Bubenberplatz	K 017	038 Bethlehem	K 147

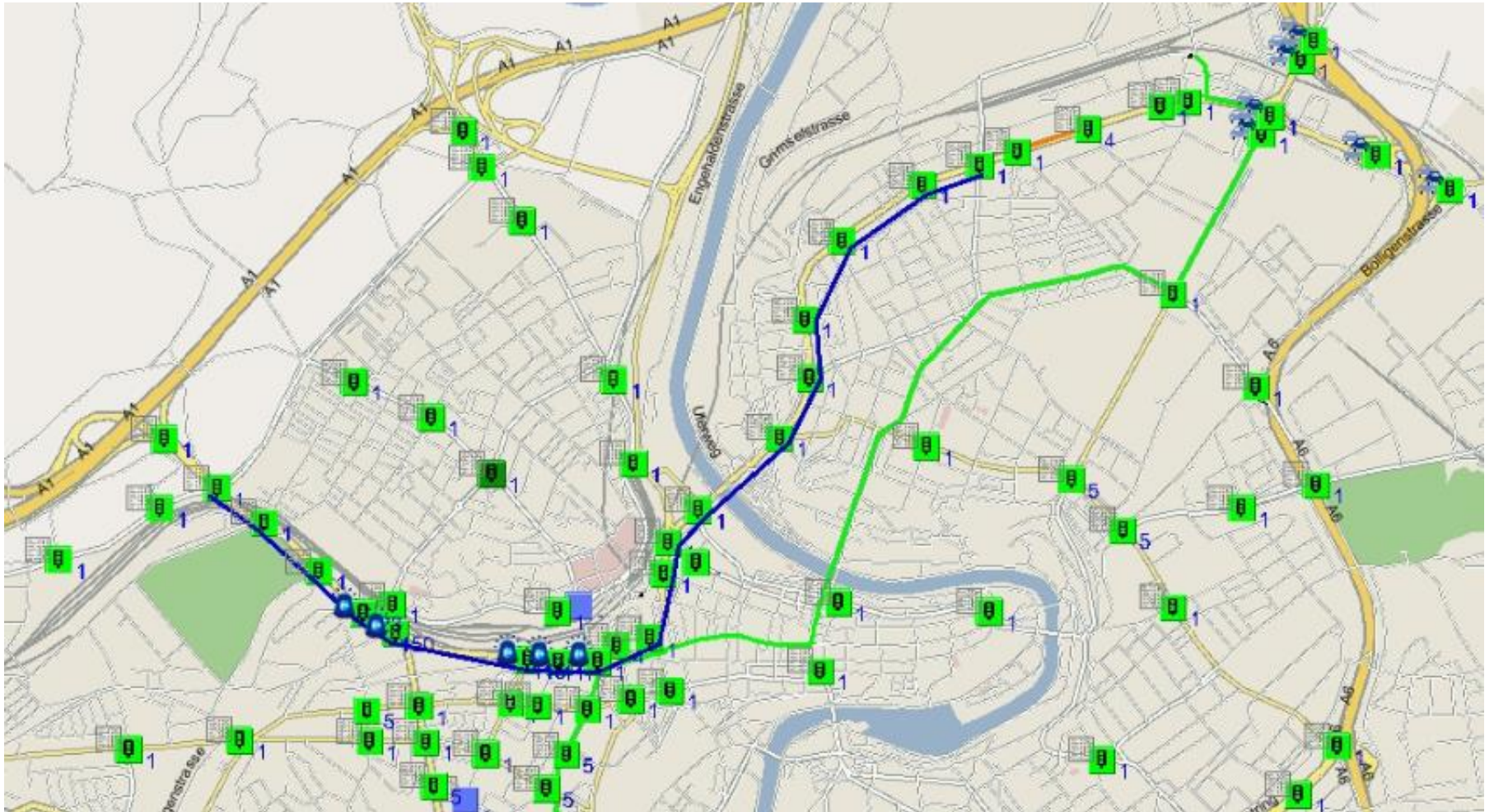


KONTEXTPLAN AG
info@kontextplan.ch
www.kontextplan.ch

CH-3011 Bern
CH-4500 Solothurn
CH-8002 Zürich

KM/Gg/leschen 10
BBarletstrasse 24
Lavelenstrasse 83

T +41 (0)31 544 22 55
T +41 (0)32 628 59 28
T +41 (0)43 544 05 55



Die praktische Anwendung...

Dash-Board Video eines echten Einsatzes
ab Feuerwehrstützpunkt Forsthaus

Die praktische Anwendung...

Ausführung von Aktionsplan Waisenhausplatz_021_FW (1)

EFR Detail

ID: 2742 Status: Warten
 Name: Waisenhausplatz_021_FW (1) Subkategorie: FW
 Zeit relativ anzeigen

EFR Steuerung

Verzögerung (+) Verzögerung (-) Dauer verlängern Dauer verkürzen Alle EFR Ebenen freigeben EFR schalten

5 60 5 60 10 60 10 60 Alle LSA Selektiert Selektiert

Status	ID	EFR Ebene	Hinweis	Beschreibung	Ausführen	Bestätigen	Verzögerung	Restzeit	Schaltdauer
	1			K040, K040 Forsthaus/Bremgartenstrasse: VS 34	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:00	00:00	01:00
	2			K039, K039 Güterbahnhof: VS 33	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:10	00:10	01:02
	29			K038 Im Werk, K038 Murten-/Friedbühlstrasse: VS 23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:25	00:25	01:05
	3			K044, K044 Murtenstrasse /Anschluss Parkhaus Insel: VS 23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:37	00:37	01:07
	28			K037, K037 Inselplatz: VS 50	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	00:41	00:41	01:08
	5			K013, K013 Laupen-/Belpstrasse: VS 15	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:11	01:11	01:16
	26			K014, K014 Laupen-/Seilerstrasse: VS 17	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:18	01:18	01:17
	27			K017, K017 Bubenberglplatz: VS 62	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:28	01:28	01:30
	8			K018, K018 Bahnhofplatz: VS 41	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	01:44	01:44	01:35
	9			K021, K021 Bollwerk/Aarberggasse: VS 30	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02:10	02:10	01:39
	10			K023, K023 Bollwerk/Neubrücke/Speichergasse: VS 37	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	02:23	02:23	01:43

Fazit und Empfehlung

- Grundsätzlich sinnvolles Vorhaben in einem sehr spannenden, technischen Umfeld
- Der praktische Einsatz der NFR ist frühzeitig mit den Blaulichtorganisationen kritisch zu beleuchten und zu bewerten
- Erfolgskontrolle des Projekts: Beurteilung schwierig (wir wissen nicht, wie es ohne NFR wäre...)
- Kosten-Nutzen Betrachtungen geraten aus dem Fokus sobald es um die Rettung von Menschenleben geht
- Einführung von NFR kann auch eine Einschränkung für künftige Beschaffungen von Infrastrukturen (Verkehrsrechner...) bedeuten
- NFR «light Version» in Zukunft?

Eure Fragen?

