

carlottamobil

Routenplanung – automatisiert, optimierend, einfach.

Planungsphase

Eingaben

- Anlegen der Schule(n)
 - Adresse angeben
 - Tagesindividuelle Schulzeiten festlegen
 - Schulgruppen anlegen

Georg-Kropp-Schule
Wüstenrot

Schüler Schulgruppen **Schulzeiten** Profil

Schulzeiten + neue Schulzeiten hinzufügen | Ausgewählte entfernen

Klasse 5

Montag	start: 8 : 00	stop: 15 : 00
Dienstag	start: 8 : 00	stop: 15 : 00
Mittwoch	start: 8 : 00	stop: 13 : 00
Donnerstag	start: 8 : 00	stop: 15 : 00
Freitag	start: 8 : 00	stop: 13 : 00

Planungsphase

Eingaben

- Anlegen der Schüler
 - Vor- und Nachname
 - Adresse
 - Zuordnung zu einem Gebiet
 - Zuteilung zu einer Gruppe
 - Optionale Zweitadresse

Schüler + neuen Schüler hinzufügen | Ausgewählte entfernen

Nachname [▲]	Vorname	Gebiet	Schulgruppe		
<input type="text" value="Schüler"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Hohenlohekreis"/>	<input type="text" value="Los 1"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

Hausadresse

Straße:

Hausnummer: Zusatz:

Postleitzahl: Ort: ✓

Zustelladresse Hausadresse benutzen

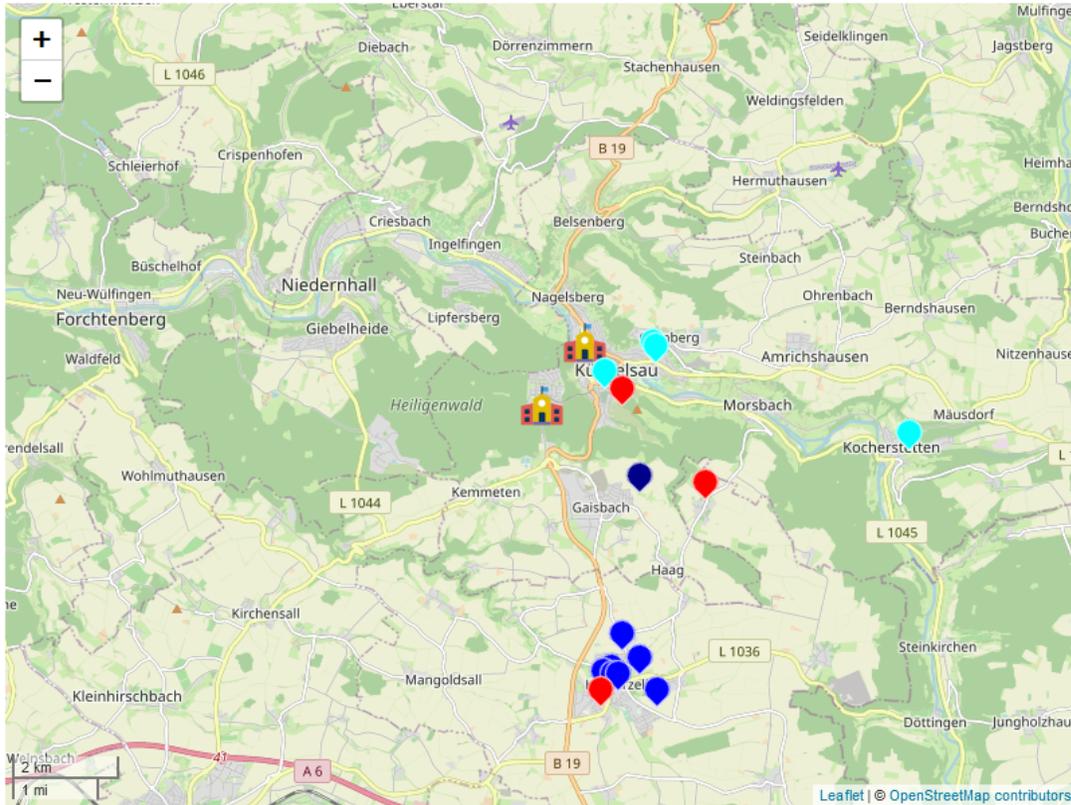
<input type="checkbox"/> Schüler	2	Hohenlohekreis	Los 1
<input type="checkbox"/> Schüler	3	Hohenlohekreis	Los 1

Planungsphase

Einstellungen/Funktionen

- Festlegen der Fahrtparameter
 - Anzahl der Plätze pro Fahrzeug
 - Einstiegszeit
 - Priorisierung (Km/Zeit)
- Automatische Routenberechnung und Zuteilung der Schüler
- Drag & Drop Möglichkeit für einzelne manuelle Zuordnung
- Separate Hin- und Rückfahrten
- Jeder Wochentag getrennt
- Maximal 32 Schüler pro Route, ca. 100 gesamt pro Gebiet
- Maximale Fahrtdauer

Routenübersicht



Fahrgastplätze:	8	Vermeide Autobahnen:	Nein
Max. Schüler:	8	Max. Beförderungsdauer (Hin):	60m
Priorität:	Zeit	Max. Beförderungsdauer (Rück):	60m
Einstiegszeit Schule:	5m	Zeitintervall gem. bedienung:	40m
Einstiegszeit House:	1m		

[Montagmorgen Neuberechnen](#)

Erstellt von: System Routen: 4 Fahrzeuge: 4

<p>● 07:42 7</p> <p>07:42 6 Schüler 07:47 5 Schüler 07:53 4 Schüler 07:57 7 Schüler^G</p> <p>08:04 10 Schüler 08:08 11 Schüler 08:21 9 Schüler</p> <p>08:30 Geschwister Scholl-Schule Los 1</p> <p>Transportfirma: - Fahrzeug: - Fahrer: -</p>
<p>● 07:56 3</p> <p>07:56 1 Schüler 08:05 3 Schüler 08:15 2 Schüler</p> <p>08:20 Erich-Kästner-Schule Los 1</p> <p>Transportfirma: - Fahrzeug: - Fahrer: -</p>
<p>● 08:02 4</p> <p>08:02 16 Schüler 08:14 17 Schüler^G 08:15 18 Schüler^G 08:21 19 Schüler</p> <p>08:30 Geschwister Scholl-Schule Los 1</p> <p>Transportfirma: - Fahrzeug: - Fahrer: -</p>
<p>● 08:07 7</p> <p>08:07 12 Schüler^G 08:10 15 Schüler 08:12 8 Schüler 08:14 14 Schüler</p> <p>08:16 12 Schüler 08:18 13 Schüler 08:21 11 Schüler</p> <p>08:30 Geschwister Scholl-Schule Los 1</p> <p>Transportfirma: - Fahrzeug: - Fahrer: -</p>

Einzelansicht

- Vom System festgelegte optimale Reihenfolge
- Auflistung aller Schüler
- Exakte Minutenangabe
- Zeitintervall einzelner Haltepunkte
- Entfernung einzelner Haltepunkte

07:42 7 07:42 6 Schüler 07:47 5 Schüler 07:53 4 Schüler 07:57 7 Schüler^G
 08:04 10 Schüler 08:08 11 Schüler 08:21 9 Schüler
 08:30 Geschwister Scholl-Schule Los 1

Transportfirma: - Fahrzeug: - Fahrer: -

Haltestellen	Uhr	Dauer	Entfernung
1 6 Schüler Lerchenstraße 6, 74638 Waldenburg	07:42 07:43	- +1m	-
2 5 Schüler Hohenlohestraße 78, 74638 Waldenburg	07:47 07:48	5m +1m	1.8 km
3 4 Schüler Neumühle 3, 74638 Waldenburg	07:53 07:54	11m +1m	5.6 km
4 7 Schüler Goldbach 1, 74638 Waldenburg	07:57 07:58	15m +1m	7.0 km
5 10 Schüler Vier Eichen 8, 74635 Kupferzell	08:04 08:05	22m +1m	11.0 km
6 11 Schüler Seestraße 26, 74635 Kupferzell	08:08 08:09	26m +1m	12.7 km
7 9 Schüler Wilhelmsäcker 11, 74653 Künzelsau	08:21 08:22	39m +1m	21.6 km
8 Geschwister Scholl-Schule Los 1 Max-Beckmann-Straße 1, 74653 Künzelsau	08:30 08:35	48m +5m	26.0 km

1 2 3 4 5 6 7 08:35

Routenfindung



- Routenfindung mit den datengetriebenen Diensten von „Google Maps“
- Tourenplanung über einen Algorithmus mit vorgegebenen Parametern

Optimierungsziel des Algorithmus mit

- Minimalem Fahrzeugaufwand
- Berücksichtigung maximaler Wartezeit an der Schule
- Berücksichtigung maximaler Beförderungszeit
- Berücksichtigung verfügbarer Fahrzeuggrößen

Tourenplanung

- Für jedes benötigte Fahrzeug
- Fahrplan der durchgeführten Fahrten
- Zeitaufwand & Kilometerleistung der Tour bis/ab dem Betriebshof

Routenfindung

- An- & Heimfahrten für den Morgen/Mittagszeit werden separat verplant & dargestellt
- Verlauf der Fahrten ist jederzeit auf OpenStreetMap-Karten darstellbar
 - Verlauf kann vom Nutzer verändert werden
 - Zeitbedarf für das Ein- & Aussteigen ist einstellbar
- Für die jeweilige Tour ist stets die Auslastung der Fahrt ersichtlich (Anzahl Fahrgäste, Ein- & Aussteiger)



- Vollständige „Cloud-Lösung“
- Algorithmen laufen in der Cloud in einer „Container-Lösung“
 - maximierte Datensicherheit i.V. zur proprietären Inhouse-Lösung
 - Absicherung gegen den Untergang der Hardware durch Brand u.ä.
- Anforderungen an die Hardware im Büro sind gering:
 - Standard-Office-Ausrüstungen
 - Zeitgemäße Internetanbindung (Vorteil mit hoher Bandbreite der Verbindung)
- Zur Erhöhung der Rechengeschwindigkeit o. Einbindung weiterer User
 - Zusätzliche „Container“ im Web hinzukaufbar
- Gängige Import- & Export Schnittstellen werden unterstützt
- GTFS-Technologie bietet aber große Möglichkeiten für einen umfassenderen Datenaustausch zu vielfältigen Planungstools (z.B. planmatrik o. remix)

nbsw nahverkehrsberatung
Blome · Jaißle · Kroll · El-Zahab
Partnerschaftsgesellschaft

www.nbsw.de
Galileistraße 2 · 69115 Heidelberg