

```

stop_id,stop_name,stop_desc,stop_lat,stop_lon,zone_id,stop_url
FUR_CREEK_RES,Furnace Creek Resort (Demo),,36.425288,-117.133162,,
BEATTY_AIRPORT,Nye County Airport (Demo),,36.868446,-116.784582,,
BULLFROG,Bullfrog (Demo),,36.88108,-116.81797,,
STAGECOACH,Stagecoach Hotel & Casino (Demo),,36.915682,-116.751677,,
NADAV,North Ave / D Ave N (Demo),,36.914893,-116.76821,,
NANAA,North Ave / N A Ave (Demo),,36.914944,-116.761472,,
DADAN,Doing Ave / D Ave N (Demo),,36.909489,-116.768242,,
EMSI,E Main St / S Irving St (Demo),,36.905697,-116.76218,,
AMV,Amargosa Valley (Demo),,36.641496,-116.40094,,

```

Abbildung 1: Hier sieht man wie so ein CSV-Format im Texteditor aussieht.

# 1 Daten

In diesem Abschnitt wird gezeigt was für Daten vom Öffentlichen Verkehr auf der Plattform<sup>1</sup> zur Verfügung stehen. Anschliessend werden die Datenformate vorgestellt und analysiert. Die Fahrplandaten werden in zwei verschiedenen Formaten bereitgestellt GTFS und HRDF.

## 1.1 Fahrplan General Transit Feed Specification (GTFS)

General Transit Feed Specification (GTFS) ist ein von Google entwickeltes Dateiformat zum Austausch von Öffentlichen Verkehrsdaten sprich Fahrpläne. Ursprünglich wurde es Google Transit Feed Specification (GTFS) genannt (bis 2010), weil es ausschliesslich für Google Maps genutzt wurde. Dies änderte sich aber mit der Zeit sehr stark da viele neue Applikationen herauskamen die diese Daten verwendeten die nicht von Google waren und somit änderte man den Namen zu General Transit Feed Specification (GTFS).[?]

GTFS beinhaltet nicht nur Informationen über Fahrpläne sondern auch über Geographische Orte wie Haltestellen. GTFS ist ein statisches Dateiformat und beinhaltet keine Echtzeitdaten deshalb wird es auch GTFS Static genannt.[?]

### 1.1.1 Datenstruktur

Die GTFS Datei besteht aus nichts anderen als Textfiles, die durch Datenfelder(Werte) und Kommas getrennt sind, dieses Format nennt man auch Comma-Separated Values (CSV).

Die verschiedenen Textfiles decken viele wichtige Informationen ab, die für ein GTFS benötigt werden.

---

<sup>1</sup><https://opentransportdata.swiss/>

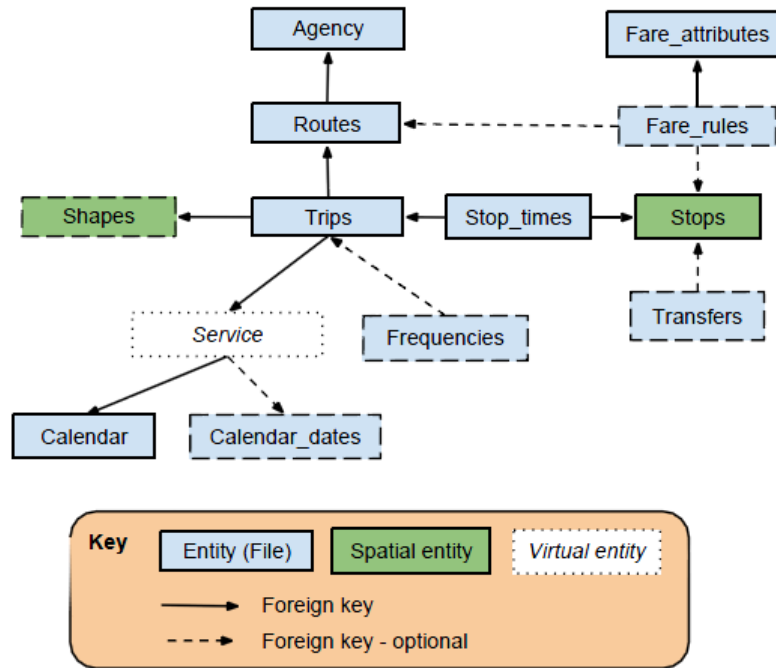


Abbildung 2: Diese Übersicht zeigt die Abhängigkeiten der einzelnen Files.z.B. Braucht das Trips-File die Info der Route-Files(route.id) um zu wissen auf welchem Weg diese Reise stattfindet. [?]

| Dateiname           | pflicht? | Definition  |
|---------------------|----------|---|
| agency.txt          | ja       | Geschäftsstellen die Daten zur Verfügung stellen          |
| stops.txt           | ja       | Haltestellen mit ihrer Position                           |
| routes.txt          | ja       | Verkehrsverbindungen (Linien) mit den Fahrzeugarten       |
| trips.txt           | ja       | Fahrten   |
| stop_times.txt      | ja       | Zeiten in der Fahrzeuge Ankommen/Abfahren an Haltestellen |
| calendar.txt        | ja       | Fahrplanveränderungen (Jahreszeiten)                      |
| calendar_dates      | optional | Ausnahmeplan für bestimmtes Datum                         |
| fare_attributes.txt | optional | Fahrpreise und die Art der Bezahlung                      |
| fare_rules.txt      | optional | Fahrpreisregeln verschiedener Zonen                       |
| shapes.txt          | optional | Beschreibt den Weg eines Fahrzeuges (Darstellung)         |
| frequencies.txt     | optional | Fahrpläne ohne fixe stop Zeiten.                          |
| transfers.txt       | optional | Umsteigpunkte verschiedener Routen (Linien)               |
| feed_info.txt       | optional | Zusätzliche Informationen über den Datensatz              |

[?] Daten die bisher nicht von der Plattform zur Verfügung gestellt werden: fare\_attributes.txt, fare\_rules.txt, frequencies.txt.

### 1.1.2 Vor- und Nachteile

Die Daten können einfach von Mensch und Maschine gelesen werden, wegen dem einfachen Aufbau der Textfiles. Zudem stellt Google hierfür eine sehr gute Anleitung zur Verfügung, wie diese Daten verwendet werden und aufgebaut sind.

## 1.2 GTFS Realtime (GTFS-RT)

GTFS-RT ist eine Erweiterung der GTFS-Static Daten. Wie der Name Realtime schon sagt handelt sich hier um Echtzeitdaten.

### 1.2.1 Datenstruktur

GTFS-RT stellt folgende Daten zusätzlich in diesem Format zur Verfügung. Die Daten werden geschrieben/gelesen basierend auf sogenannten "Protocol Buffers", die stehen in vielen Programmiersprachen zur Verfügung (C++, C, Go, Java, Python).[?]

- **Trip Updates** -Hier werden Aktuelle Verspätungen, geänderte Routen, Ersatzfahrzeuge oder Ausfälle publiziert.
- **Service Alerts** -Hier werden Informationen über Probleme mit Stationen, Linien, das Ganze Netzwerk etc. übermittelt.
- **Vehicle Positions** -Hier werden Daten geliefert die eine genaue Position des Vehicles mit der dazugehörigen Zeit liefert.[?]

### 1.2.2 Vor- und Nachteile

Google stellt auch hier eine Gute Übersichtliche Anleitung zur Verwendung von GTFS-RT zur Verfügung.

## 1.3 Fahrplan Hafas Rohdaten Format (HRDF)

Neben GTFS ist HRDF ein weiteres Dateiformat das die Fahrplandaten zur Verfügung stellt. Dieses Dateiformat kommt von der Firma HaCon. Das Format wird für ihren eigenen Journey Planner (HaCon Fahrplan-Auskunfts-System (HAFAS)) genutzt. Zudem stellt HaCon eine Planungssoftware (Train Planning System TPS) für Infrastrukturbetreiber (wie Eisenbahnverkehrsunternehmen usw.) zur Verfügung. HRDF ist somit ihr eigenes Datenaustauschformat von Fahrplandaten.[?]

### 1.3.1 Datenstruktur

Ähnlich wie GTFS-Files sind auch HRDF-Files auch Textfiles aber mit dem Unterschied das die Werte im Stil Tab-separated values (TSV) angelegt sind. Die Struktur der Daten ist etwas anders und um einiges komplizierter als bei GTFS. Auch sind die Daten oft schwerer zu lesen von Auge, weil sie manchmal als Bitfeld abgelegt sind. Nebenbei können HRDF Daten auch in GTFS-Daten konvertiert werden.[?]

### 1.3.2 Vor- und Nachteile

Die Plattform warnt vor Verwendung der HRDF-Daten: "Die HRDF-Datei(en) sind relativ komplex. Ohne Not sollte nicht damit gearbeitet werden."[?]

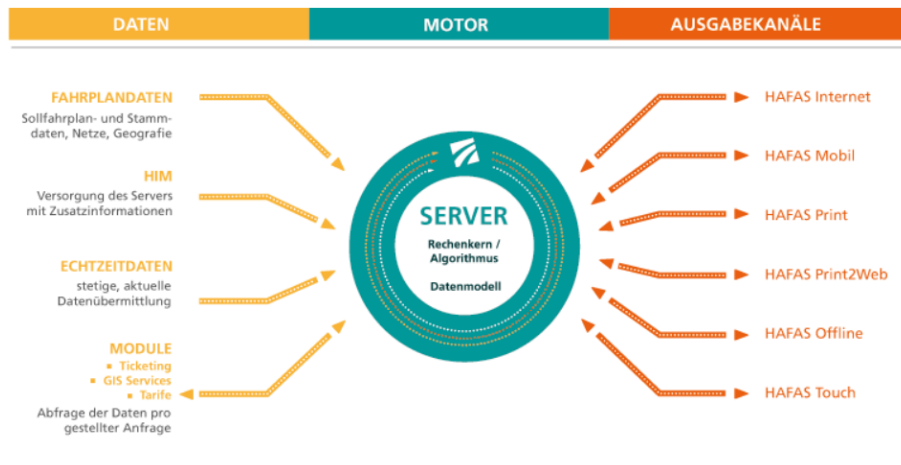


Abbildung 3: Dies ist eine Übersicht wie das HAFAS System aufgebaut ist. Die Fahrplandaten entsprechen hier dem HRDF-Format. [?]

```
00001 K "ASM" L "ASM-bti" V "Aare Seeland mobil (bti)"
00001 : 000038
00002 K "ASM" L "ASM-ltb" V "Aare Seeland mobil (ltb)"
00002 : 000128
00003 K "ASM" L "ASM-rvo" V "Aare Seeland mobil (rvo)"
00003 : 000056
00004 K "ASM" L "ASM-snb" V "Aare Seeland mobil (snb)"
00004 : 000081
00005 K "LAF" L "LAF" V "Adliswil-Felsenegg"
00005 : 000204
00006 K "AMG" L "AMG" V "Aelplibahn Malans Genossenschaft"
00006 : 003140
00007 K "ARB" L "ARBAG" V "Aletsch Riederalp Bahnen AG"
00007 : 000209
00008 K "ALE" L "ALEX" V "Aletsch-Express Riederalp-Bettmeralp"
00008 : 003002
```

Abbildung 4: Hier sieht man wie so ein TSV-Format im Texteditor aussieht.

| Typ      | Year | Format | Permalink   | Status | Period Start | Period End |
|----------|------|--------|---|--------|--------------|------------|
| Periodic | 2016 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2016-hrdf/permalink">https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2016-hrdf/permalink</a>   | D      | 13.12.2015   | 10.12.2016 |
| Periodic | 2016 | GTFS   | <a href="https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2016-gtfs/permalink">https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2016-gtfs/permalink</a>   | D      | 13.12.2015   | 10.12.2016 |
| Annual   | 2016 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2016-hrdf/permalink">https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2016-hrdf/permalink</a>   | D      | 13.12.2015   | 10.12.2016 |
| Periodic | 2017 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-hrdf/permalink">https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-hrdf/permalink</a>   | D      | 11.12.2016   | 09.12.2017 |
| Periodic | 2017 | GTFS   | <a href="https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-gtfs/permalink">https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-gtfs/permalink</a>   | D      | 11.12.2016   | 09.12.2017 |
| Annual   | 2017 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-hrdf/resource_permalink/fp2017jahresfahrplan.zip">https://opentransportdata.swiss/dataset/timetable-2017-hrdf/resource_permalink/fp2017jahresfahrplan.zip</a> | D      | 11.12.2016   | 09.12.2017 |
| Periodic | 2018 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-hrdf/permalink">https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-hrdf/permalink</a>   | N      | 10.12.2017   | 08.12.2018 |
| Periodic | 2018 | GTFS   | <a href="https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-gtfs/permalink">https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-gtfs/permalink</a>   | N      | 10.12.2017   | 08.12.2018 |
| Annual   | 2018 | HRDF   | <a href="https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-hrdf/permalink">https://opentransportdata.swiss/de/dataset/timetable-2018-hrdf/permalink</a>   | N      | 10.12.2017   | 08.12.2018 |
| Periodic | 2019 | HRDF   |   | N      | 09.12.2018   | 15.12.2019 |
| Periodic | 2019 | GTFS   |   | N      | 09.12.2018   | 15.12.2019 |
| Annual   | 2019 | HRDF   |   | N      | 09.12.2018   | 15.12.2019 |

Abbildung 5: Die Fahrplan Überblick Datei wird hier in einer Excel Tabelle zur Verfügung gestellt.

## 1.4 Fahrplan Überblick (timetable overview)

Die Datei enthält alle Informationen der vorhandenen Fahrplandaten. Zusätzlich wird das Format(HRDF/GTFS) der Status, Gültigkeit und den Permalink der Fahrplandaten zur Verfügung gestellt.

## 1.5 Ist-Daten (actual data)

Bei den Ist-Daten handelt es sich um eine Ansammlung von Daten, welche die effektive gefahrenen Fahrten des letzten Tages enthalten. Somit sind diese Daten eigentlich in dem Sinne keine wirklichen Ist-Daten. Diese Daten können aber durchaus interessant sein für Statistiken:[?]

- Pünktlichkeit
- Regelmässigkeit.
- Anschlussqualität

Die Daten werden im CSV-Format bereitgestellt.

## 1.6 Dienststellendokumentation (DiDok)

Bei dieser Dokumentation geht es um die Daten zur Verwaltung der Stammdaten aller Dienststellen(Haltestellen) des öffentlichen Verkehrs der Schweiz. In dem Format werden Daten wie offizieller Name einer Haltestelle und die dazugehörige verantwortliche Geschäftsorganisation. Es werden aber auch die geographischen Koordinaten der Haltestellen mitgeliefert. Die Datei wird im Excel Format zur Verfügung gestellt.Die DiDok Daten werden vom BAV(Bundesamt für Verkehr) veröffentlicht. [?]

## 1.7 Geschäftsorganisationen (business organisations)

Die Daten werden im Excel-Format zur Verfügung gestellt. Hierbei findet man alle in der Schweiz operierenden Geschäftsorganisationen.

### 1.7.1 Geschäftsorganisationen mit Echtzeit

Hierbei werden alle Geschäftsorganisationen erwähnt, die Echtzeitdaten liefern. Die Daten werden hier auch im Excel-Format zur Verfügung gestellt.

| Name                      | Oblig? | Beschreibung   | Beispiel                           |
|---------------------------|--------|--|------------------------------------|
| Land_Code                 | Ja     | Der Ländercode   | 85                                 |
| Dst-Nr.                   | Ja     | Die eindeutige Nummer der Haltestelle  | 6013                               |
| KZ                        | Ja     | Kontrollziffer. Dies ist ein Wert welcher sich nach einem rechnerischen Schema ergibt. Ursprünglich diente sie dem Zweck zu bemerken ob es allenfalls Zahlendreher in der ID hatte. Heute gibt es noch Systeme welche die Zahl zwingend benötigen.   | 0                                  |
| Dst-Bezeichnung-offiziell | Ja     | Die offizielle Bezeichnung der Haltestelle   | Aarau CT                           |
| Dst-Bezeichnung-lang      | Nein   | Langbezeichnung des Punktes  | Annemasse, Amibilly ancien hôpital |
| Dst-Abk                   | Nein   | Abkürzung der Destination  | AE (für Aesch)                     |
| GO-Nr                     | Ja     | Geschäftsorganisationsnummer der verantwortlichen Transportunternehmung  | 11                                 |
| GO-Abk                    | Ja     | Das Kürzel der Geschäftsorganisation, die für die Haltestelle verantwortlich ist   | SBB                                |
| Gde-Nr                    | Ja     | <a href="#">Gemeindennummer</a> nach Bundesamt für Statistik (BFS).  | 4001                               |
| BP                        | Nein   | Handelt es sich um einen Betriebspunkt/Haltestelle<br>Ein * entspricht einem True, leer = false  | *                                  |
| VPP                       | Nein   | Verkehrspunkt: Nur Haltestellen mit einem Verkehrspunkt können publiziert werden. Verkehrspunkt für Personenverkehr wird nur nach Antrag beim BAV vergeben.<br>Ein * entspricht einem True, leer = false   | *                                  |
| VPG                       | Nein   | Verkehrspunkt G: Gibt an ob der Punkt für Güterverkehr geöffnet ist.<br>Ein * entspricht einem True, leer = false  | *                                  |
| VD                        | Nein   | Verkaufsdienst: Attribut gibt an ob an diesem Punkt ein Verkaufsdienst (Prisma, Billettautomat mit Abrechnung SBB, Reisebüro, etc.) eröffnet ist. Dies ist in erster Linie ein Attribut welches von den (SBB-)Vertriebssystemen benötigt wird. Achtung: der Rückschluss, dass nur (oder gerade an) Dienststellen mit Verkaufsdienst ein Fahrausweisverkauf möglich ist wäre falsch.<br>Ein * entspricht einem True, leer = false | *                                  |
| KOORDX                    | Nein   | X-Koordinate (Schweiz)   | 710.377                            |
| KOORDY                    | Nein   | Y-Koordinate   | 260.736                            |
| KOORDZ                    | Nein   | Höhe über Meer   | 380                                |

Abbildung 6: Hier sieht man ein Beispiel(Haltestelle) für das DiDok-File inklusive der Beschreibung einzelner Attribute.[?]

| Feldbezeichnung    | Beschreibung   | Beispiel                        |
|--------------------|--|---------------------------------|
| Land_Code          | Um unterscheiden zu können, von welcher Nation der Code vergeben wurde, wird der UIC-Ländercode hier verwendet. 85 steht für die Schweiz. Auch wenn die 85 eine Zugehörigkeit zur Schweiz impliziert, kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese Geschäftsorganisation in der Schweiz tätig ist.<br><br>Der Land_Code wird meistens in Kombination mit der GO-Nr verwendet und durch einen Doppelpunkt getrennt, beispielsweise '85:11' für die SBB.  | 85                              |
| GO-Nr              | Die Nummer findet sich in anderen Datensätzen wieder.  | 53                              |
| GO-Abk             | Die Abkürzung der Geschäftsorganisation  | TPF                             |
| GO-Bezeichnung     | Die Name der entsprechenden Geschäftsorganisation  | Transports publics fribourgeois |
| Typ                | Die Geschäftsorganisationen werden noch typisiert. Hier handelt es sich um die ID des Typs   | 10                              |
| GO-Typ-Bezeichnung | Der Name des GO-Typs. Folgende Typen sind aktuell verfügbar, aber nicht näher spezifiziert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 10: Bahn</li> <li>• 11: UIC-Bahn</li> <li>• 12: Bahn, ohne Verkehrsabrechnung</li> <li>• 20: Schiff</li> <li>• 22: Schiff, ohne Verkehrsabrechnung</li> <li>• 30: Strasse</li> <li>• 32: Strasse, ohne Verkehrsabrechnung</li> <li>• 45: Luft</li> <li>• 50: Freizeitangebot</li> <li>• 51: Tarifverbund</li> <li>• 52: Messe</li> <li>• 60: Reisebüroorganisation</li> <li>• 80: Tochtergesellschaft (Bahn)</li> <li>• 95: interne Abrechnungszwecke</li> <li>• 99: unbekannt</li> </ul> | Bahn                            |

Abbildung 7: Beispiel einer Geschäftsorganisation mit Beschreibung der Attribute. [?]

| Feld            | Beschreibung                       | Beispiel                        |
|-----------------|------------------------------------|---------------------------------|
| _id             | ID der Zeile                       | 1                               |
| Company-GO-ID   | Die Geschäftsorganisation          | 11                              |
| Company name    | Der Name der Geschäftsorganisation | Schweizerische Bundesbahnen SBB |
| Start Interrupt | Im Moment nicht verwendet          | –                               |
| End Interrupt   | Im Moment nicht verwendet          | –                               |
| Comment         | Im Moment nicht verwendet          | –                               |

Abbildung 8: Beschreibung der Daten (Geschäftsorganisationen mit Echtzeit) anhand von einem Beispiel.[?]

| Jahr_An_Anno | PLZ_NPA | GA_AG   | GA_AG_flag | HTA_ADT_meta-prezzo | HTA_ADT_meta-prezzo_flag |
|--------------|---------|---------|------------|---------------------|--------------------------|
| 2012         | 1000    | 72,00   |            | 976,00              |                          |
| 2012         | 1003    | 744,00  |            | 3195,00             |                          |
| 2012         | 1004    | 1919,00 |            | 8167,00             |                          |
| 2012         | 1005    | 860,00  |            | 4021,00             |                          |
| 2012         | 1006    | 1279,00 |            | 5366,00             |                          |

Abbildung 9: Ausschnitt der Daten in einer GA-HTA-Liste [?]

## 1.8 GA-HTA-Liste

In diesem Datensatz werden die Anzahl der General- (GA) und Halbtax-Abonnemente (HTA) pro Postleitzahl bereitgestellt mit dem dazugehörigen Erfassungsjahr. Diese Daten werden benötigt um Verkehrsmodelle zu verbessern, auf kantonaler und lokaler Basis.

| Attribut                 | Beschreibung  |
|--------------------------|---|
| Jahr_An_Anno             | Jahr des Stichdatums des Datenauszugs.                  |
| PLZ_NPA                  | Vierstellige Postleitzahl gemäss Ortschaftenverzeichnis |
| GA_AG                    | Anzahl Generalabonnemente im Umlauf per Stichdatum.     |
| GA_AG_flag               | Mittelwert Generalabonnemente, die weniger als 20Abos.  |
| HTA_ADT_meta-prezzo      | Anzahl Halbtaxabonnemente im Umlauf per Stichdatum.     |
| HTA_ADT_meta-prezzo_flag | Mittelwert Halbtaxabonnemente, die weniger als 20Abos   |

## 1.9 Bahnhofsliste (station list)

Die Bahnhofsliste besteht aus zwei Dateien:

- **Station list** - Hier sind alle Haltestellen der Schweiz enthalten, mit ID und Name.
- **Station geographic** - Hier werden die Koordinaten für die Haltestellen zur Verfügung gestellt.

Die Dateien werden im CSV-Format bereitgestellt. Die Station List entspricht die im HRDF-Format die "BAHNHOF" Datei.[?]

## 1.10 Abfahrts-/Ankunftsanzeiger (departure/arrival display)

Der Abfahrts- und Ankunftsanzeiger wird als Open Service API (application programming interface) zur Verfügung gestellt. Um die API zu benutzen muss man eine Haltestelle aus der Bahnhofsliste (station list) oder DiDok auswählen. Über diese API können mittels XML (Extensible Markup Language) Anfragen gestellt werden. Zusätzlich wird aber ein API-Key benötigt um Zugriff auf die API zu bekommen. Man verwendet sie für Haltestellenanzeiger. [?]

| Parameter           | Beschreibung   |
|---------------------|--|
| 8502113             | (StopPointRef) Haltestellencode Didok oder Bahnhofsliste                 |
| 2017-01-03T10:22:00 | (DepArrTime)Ankunfts oder Abfahrtszeit                                   |
| 30                  | (NumberOfResults)Anzahl Resultate (maximal 40)                           |
| departure           | (StopEventType) entweder departure(Abfahrt) oder arrival(Ankunft)        |
| true                | (IncludePreviousCalls)Haltestellen vor gesuchter Haltestelle mitliefern? |
| true                | (IncludeOnwardCalls)Haltestellen nach gesuchter Haltestelle mitliefern?  |
| true                | (IncludeRealtimeData)Sollen Echtzeitdaten mitgeliefert werden?           |



```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Trias version="1.1" xmlns="http://www.vdv.de/trias" xmlns:siri="http://www.siri.c
  <ServiceRequest>
    <siri:RequestTimestamp>2016-06-27T13:34:00</siri:RequestTimestamp>
    <siri:RequestorRef>EPSa</siri:RequestorRef>
    <RequestPayload>
      <StopEventRequest>
        <Location>
          <LocationRef>
            <StopPointRef>8502113</StopPointRef>
          </LocationRef>
          <DepArrTime>2017-01-03T10:22:00</DepArrTime>
        </Location>
        <Params>
          <NumberOfResults>30</NumberOfResults>
          <StopEventType>departure</StopEventType>
          <IncludePreviousCalls>true</IncludePreviousCalls>
          <IncludeOnwardCalls>true</IncludeOnwardCalls>
          <IncludeRealtimeData>true</IncludeRealtimeData>
        </Params>
      </StopEventRequest>
    </RequestPayload>
  </ServiceRequest>
</Trias>

```

Abbildung 10: Beispielcode einer Abfahrts-/Ankunft-Anfrage. Die Parameter, die Übergeben werden sind in schwarzer Schrift dargestellt.[?]

## 1.11 Fahrtprognose (trip forecast)

Wie auch beim Abfahrts- und Ankunftsanzeiger wird auch hier die Fahrprognose als Open Service API zur Verfügung gestellt. Ebenfalls wird auch hier über XML Anfragen gestellt und es wird auch ein API-Key benötigt. Sehr wichtig ist die JourneyRef (Fahrt-ID) diese muss bekannt sein und kann nicht über ein Sollfahrplan abgeleitet werden, stattdessen wird sie über andere API-Request (TripRequest oder Ankunfts- und Abfahrtsanzeiger) abgeleitet.[?]

| Parameter              | Beschreibung  |
|------------------------|---|
| odp:01012::H:j16:30441 | (JourneyRef) wird über andere Quellen bezogen/hergestellt         |
| 2016-04-02T            | (OperatingDayRef) Betriebstag                                     |
| false                  | (UseTimetabledDataOnly) Infos zu Verkehrstagen ausgegeben werden? |
| true                   | (IncludeCalls) Sollen Halte der Fahrt ausgegeben werden?          |
| false                  | (IncludePosition) Aktuelle Position des Fahrzeugs mitliefern?     |
| true                   | (IncludeService) Verkehrsmittelinformationen ausgeben?            |

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
<Trias version="1.1" xmlns="http://www.vdv.de/trias" xmlns:siri="http://www.siri.
  <ServiceRequest>
    <siri:RequestTimestamp>2016-07-05T18:00:00</siri:RequestTimestamp>
    <siri:RequestorRef>JS</siri:RequestorRef>
    <RequestPayload>
      <TripInfoRequest>
        <JourneyRef>odp:01012:H:j16:30441</JourneyRef>
        <OperatingDayRef>2016-04-02T</OperatingDayRef>
        <Params>
          <UseTimetabledDataOnly>false</UseTimetabledDataOnly>
          <IncludeCalls>true</IncludeCalls>
          <IncludePosition>false</IncludePosition>
          <IncludeService>true</IncludeService>
        </Params>
      </TripInfoRequest>
    </RequestPayload>
  </ServiceRequest>
</Trias>

```

Abbildung 11: Beispielcode einer Fahrtprognose-Anfrage. Die Parameter, die Übergeben werden sind in schwarzer Schrift dargestellt.[?]