



## DIVA

### CSV – Schnittstelle DELFI-Attribute

**Mentz GmbH**  
Grillparzerstraße 18  
81675 München  
Tel: +49 89 41868-0  
Fax: +49 89 41868-160  
[info@mentz.net](mailto:info@mentz.net)  
[www.mentz.net](http://www.mentz.net)

| <b>Versionsgeschichte</b> |                  |          |      |                                       |
|---------------------------|------------------|----------|------|---------------------------------------|
| Dokument Version          | Software Version | Datum    | Name | Änderungsgrund                        |
| 1.0                       | 18               | 11.12.19 | DX   | Urversion                             |
| 1.1                       | 18               | 16.12.19 | DX   | Feedback KE eingearbeitet             |
| 1.2                       | 18               | 23.12.19 | DX   | Restliche Tabellen beschrieben        |
| 1.3                       | 18               | 30.01.19 | DX   | Feedback GH eingearbeitet             |
| 1.4                       | 18               | 02.03.20 | DX   | Weiteres Feedback GE/RE eingearbeitet |

| <b>Freigabe</b> |       |      |              |
|-----------------|-------|------|--------------|
|                 | Datum | Name | Unterschrift |
| geprüft:        |       |      |              |
| freigegeben:    |       |      |              |

## Inhaltsverzeichnis

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Allgemeines .....</b>                        | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Dateiformat .....</b>                        | <b>5</b>  |
| 2.1      | Dateinamen und - inhalt .....                   | 5         |
| 2.2      | Aufbau allgemein.....                           | 6         |
| 2.2.1    | Spalten.....                                    | 6         |
| 2.3      | Formatierung der Datentypen .....               | 8         |
| <b>3</b> | <b>Inhalt der Dateien .....</b>                 | <b>9</b>  |
| 3.1      | DELFI_Stop.csv (Haltestellen) .....             | 9         |
| 3.2      | DELFI_StopPoint.csv (Haltepunkte).....          | 9         |
| 3.3      | DELFI_Entrance.csv (Eingänge).....              | 10        |
| 3.4      | DELFI_Platform.csv (Bahnsteige).....            | 11        |
| 3.5      | DELFI_Mezzanine.csv (Zwischengeschosse).....    | 11        |
| 3.6      | DELFI_ParkAndRide.csv (P+R-Plätze) .....        | 12        |
| 3.7      | DELFI_BikeAndRide.csv (B+R-Plätze) .....        | 12        |
| 3.8      | DELFI_Taxi.csv (Taxistände).....                | 13        |
| 3.9      | DELFI_Elevator.csv (Aufzüge) .....              | 13        |
| 3.10     | DELFI_Escalator.csv (Rolltreppen) .....         | 13        |
| 3.11     | DELFI_Stair.csv (Treppen).....                  | 14        |
| 3.12     | DELFI_Ramp.csv (Rampen) .....                   | 14        |
| 3.13     | DELFI_Toilet.csv (Toiletten).....               | 15        |
| 3.14     | DELFI_Locker.csv (Schließfächer).....           | 15        |
| 3.15     | DELFI_ServicePoint.csv (Auskunftsstellen) ..... | 15        |
| <b>4</b> | <b>Beispiele.....</b>                           | <b>17</b> |

## 1 Allgemeines

Das DELFI-Handbuch „Barrierefreie Reiseketten in der Fahrgastinformation“ beschreibt einen umfangreichen Katalog von Attributen zur Barrierefreiheit von Haltestellen.

Das hier vorliegende Dokument beschreibt eine csv - Schnittstelle zum Import und Export dieser Attribute in/aus der DIVA Haltestellenverwaltung. Sie beschreibt nicht die Haltestellenmodellierung in DIVA oder die DELFI-Attribute als solche – dafür gibt es weiterführende Dokumente.

Das Format ist bewusst kompatibel zu MS-Office gehalten, um eine einfache Bearbeitung und Visualisierung dieser Daten zu ermöglichen.

## 2 Dateiformat

### 2.1 Dateinamen und -inhalt

Es werden je DELFI-Objektyp eigene Dateien erstellt, die nur die für diesen Objektyp zulässigen Attribute enthalten. Die Dateien heißen DELFI\_<Objektyp>.csv. Es gibt folgende Objekttypen:

| Objektyp     | Beschreibung                   |
|--------------|--------------------------------|
| Stop         | Haltestelle                    |
| StopPoint    | Haltepunkt                     |
| Entrance     | Zugang                         |
| Platform     | Bahnsteig                      |
| Mezzanine    | Zwischengeschoss               |
| ParkAndRide  | P+R-Platz                      |
| BikeAndRide  | B+R-Platz                      |
| Taxi         | Taxistand                      |
| Elevator     | Aufzug                         |
| Escalator    | Rolltreppe                     |
| Stairs       | Treppe                         |
| Ramp         | Rampe                          |
| Toilet       | Toilette                       |
| Locker       | Schließfach                    |
| ServicePoint | ServicePoint (Auskunftsstelle) |

## 2.2 Aufbau allgemein

Die erste Zeile der csv-Dateien enthält die Feldnamen bzw. Spaltennamen. Die folgenden Zeilen enthalten die Daten. Das Trennzeichen ist ein Semikolon.

Der Zeichensatz ist entweder Windows-1252 (westeuropäischer Zeichensatz) oder UTF8. UTF8-Dateien müssen mit einem Byte Order Mark (BOM) gekennzeichnet sein.

### 2.2.1 Spalten

| Spalte                      | Beschreibung   |
|-----------------------------|--|
| ID                          | <p>Die erste Spalte enthält die Objekt-ID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei Haltestellen, Bereichen und Steigen (Haltepunkten) ist das die globale Haltestellen-ID (DHID)</li> <li>• Bei Infrastruktur-Objekten wie Ticket-Automaten, Schließfächern, Aufzügen etc ist es eine eindeutige ID mit Aufbau INFRA-&lt;DHID&gt;-&lt;Objektyp&gt;-&lt;laufende Nummer&gt;. DHID ist die globale ID der Haltestelle, unabhängig davon, ob das Objekt der Haltestelle oder einem konkreten Haltepunkt oder Steig zugeordnet ist. Der Objekt-Typ kann die Werte aus der oben beschriebenen Tabelle „Objektypen“ enthalten.</li> </ul> |
| StopName                    | Die zweite Spalte enthält den Namen der Haltestelle. Sie dient nur der besseren Lesbarkeit der Datei und wird nicht importiert.  |
| ObjectName                  | Die dritte Spalte enthält den Namen des Objekts, z.B. Name des Eingangs, kurze Beschreibung der Lage etc. Sie dient nur der besseren Lesbarkeit der Datei und wird nicht importiert.   |
| Longitude                   | Längengrad (Dezimalgrad)   |
| Latitude                    | Breitengrad (Dezimalgrad)  |
| D_<DELFI-CODE>_AttributName | Die folgenden Spalten sind mit „D_<DELFI-Code>“ überschrieben, wenn es sich um offizielle DELFI-Attribute handelt, also zum Beispiel „D_1170_PlatformHeight“ für   |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | die Bahnsteighöhe. Leere Spalten- Werte überschreiben nicht ein in DIVA bereits bestehendes Attribut. Wenn ein Überschreiben gewünscht ist, dann muß in der entsprechenden Spalte der Wert „DELETE“ eingetragen werden.  |
| DIVA_<AttributName> | Die folgenden Spalten sind mit DIVA_<Attributname> überschrieben, wenn es sich um Attribute handelt, die nicht aus dem DELFI-Katalog kommen, an deren Übertragung aber ein Interesse besteht. Leere Spalten- Werte überschreiben nicht ein in DIVA bereits bestehendes Attribut. Wenn ein Überschreiben gewünscht ist, dann muß in der entsprechenden Spalte der Wert „DELETE“ eingetragen werden. |

Die Objekt-ID muß innerhalb einer Datei eindeutig sein.

Die Import-Schnittstelle schließt aus der Objekt-ID auf das korrespondierende Datenobjekt in DIVA. Damit ist auch der Typ des Objekts bekannt: Haltestelle, Bereich, Steig oder Infrastruktur-Objekt. Im Prinzip könnten damit alle DELFI-Attribute eines Netzes in eine einzige Datei geschrieben werden. Da aber nicht alle Attribute bei allen Objekttypen sinnvoll sind, würde man sehr viele leere Spalten bekommen und die Datei würde auch unübersichtlich. Aus praktischen Erwägungen werden daher – wie oben beschrieben – getrennte Dateien je Objekttyp erstellt.

Die Reihenfolge der Spalten ist im Prinzip beliebig, der Import ermittelt die Position eines Datenfeldes über die Spaltenüberschriften. Aus Gründen der Lesbarkeit empfiehlt es sich aber, die oben vorgeschlagene Reihenfolge einzuhalten.

Die oben genannten Spalten ID..Latitude sind in allen Dateien enthalten, sie werden nicht in den Beschreibungen der einzelnen Dateien wiederholt.

Die Datei darf zusätzliche Spalten haben, die nicht der Namenskonvention entsprechen, diese werden jedoch nicht importiert.

## 2.3 Formatierung der Datentypen

| Datentyp                | Beschreibung  |
|-------------------------|---|
| Text (string)           | Texte, die Leerfelder oder das Trennzeichen „,“ enthalten, müssen mit Anführungszeichen begrenzt werden. Enthält ein Text selbst ein Anführungszeichen, so wird dies durch ein zusätzlicher vorangestelltes Anführungszeichen gekennzeichnet. |
| Ganzzahl (int)          | Nur Ziffern 0-9, keine Tausender-Trennpunkte, Exponenten etc.   |
| Gleitkommazahl (double) | Dezimal-Trennzeichen ist „,“ (Komma)  |
| Datum                   | Format TT.MM.JJJJ, also 11.12.2019  |
| Uhrzeit                 | Format HH24:MM, also „22:13“  |
| Bool (wahr/falsch)      | ja/nein oder yes/no   |



### 3 Inhalt der Dateien

Alle Dateien enthalten die in Kap. 2 genannten Standard-Datenspalten. Es werden hier nur die speziellen Attribute jeder Datei genannt.

#### 3.1 DELFI\_Stop.csv (Haltestellen)

| Attribut      | Typ    | Beschreibung         | Schreibgeschützt |
|---------------|--------|----------------------|------------------|
| DIVA_Number   | Int32  | Haltestellennummer   | ja               |
| DIVA_Locality | string | Name des Ortes       | ja               |
| DIVA_District | string | Name der Gemeinde    | ja               |
| DIVA_County   | string | Name des Landkreises | ja               |

#### 3.2 DELFI\_StopPoint.csv (Haltepunkte)

| Attribut                       | Typ  | Beschreibung             | Schreibgeschützt |
|--------------------------------|------|--------------------------|------------------|
| D_1040_HasTicketMachine        | bool | Fahrkartenautomat        | nein             |
| D_1120_HasSeating              | bool | Wartegelegenheit         | nein             |
| D_1130_HasDestinationBoard     | bool | Fahrplananzeigetafeln    | nein             |
| D_1140_HasDestinationDisplay   | bool | Zugzielanzeiger          | nein             |
| D_1150_HasAnnouncements        | bool | Ansagen                  | nein             |
| D_2010_HasStopEquipmentMap     | bool | Haltestellenplan         | nein             |
| D_2050_HasUnsecuredRoadSurface | bool | Unbefestigter Bodenbelag | nein             |
| D_2070_HasGroundIndication     | bool | Bodenindikatoren         | nein             |

|                                   |      |  |      |
|-----------------------------------|------|--|------|
| D_1170_PlatformHeight             | int  | Steighöhe  | nein |
| D_1180_BoardingSpaceProvided      | Int  | Breite am Steig  | nein |
| D_1190_DistanceToRailCenter       | Int  | Abstand zur Gleismitte   | Nein |
| D_1200_KerbType1                  | bool | Hochbord mit Spurführung                                       | Nein |
| D_1201_KerbType2                  | bool | Hochbord mit Spurführung und doppelter Hohlkehle               | Nein |
| D_1202_KerbType3                  | bool | Hochbord ohne Spurführung                                      | Nein |
| D_1203_KerbType4                  | bool | Kombibord mit Spurführung                                      | Nein |
| D_2140_HasMiddleRoadEntrance      | bool | Einstieg in Straßenmitte                                       | Nein |
| DIVA_HasBusShelter                | Bool | Witterungsschutz   | Nein |
| DIVA_HasStreetAccessWithSameLevel | Bool | Abgesenkte Bordsteine  | Nein |
| DIVA_HasZebraCrossing             | Bool | Zebrastrifen   | Nein |
| DIVA_HasTrafficLight              | Bool | Fussgängerampel  | Nein |
| DIVA_StreetAccessHeight           | Int  | Stufenhöhe von der Straße zur Einstiegsposition                | Nein |
| DIVA_PassageWidth                 | Int  | Minimale Durchgangsbreite von der Straße zur Einstiegsposition | Nein |

### 3.3 DELFI\_Entrance.csv (Eingänge)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                      | Schreibgeschützt |
|-----------------------------|--------|-----------------------------------|------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag (Längengrad) | nein             |

|                             |        |                                    |      |
|-----------------------------|--------|------------------------------------|------|
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag (Breitengrad) | nein |
| DIVA_Level                  | Int    | Niveau                             | ja   |
| DIVA_LevelChangeRequest*    | Int    | Niveauvorschlag                    | nein |
| DIVA_HasOpeningHours        | Bool   | Besondere Öffnungszeiten           | nein |

\* Die „ChangeRequest“ – Felder sind nur beim Import sinnvoll: Diese Werte werden nicht automatisch übernommen, sondern erst von einem menschlichen Bearbeiter geprüft.

### 3.4 DELFI\_Platform.csv (Bahnsteige)

| Attribut                 | Typ  | Beschreibung    | Schreibgeschützt |
|--------------------------|------|-----------------|------------------|
| DIVA_Level               | Int  | Niveau          | ja               |
| DIVA_LevelChangeRequest* | Int  | Niveauvorschlag | nein             |
| DIVA_IsUnderground       | Bool | Unterirdisch    | nein             |
| SeaLevel                 | Int  | Höhe            | Ja               |
| SeaLevelChangeRequest    | Int  | Höhenvorschlag  |                  |

\* Die „ChangeRequest“ – Felder sind nur beim Import sinnvoll: Diese Werte werden nicht automatisch übernommen, sondern erst von einem menschlichen Bearbeiter geprüft.

### 3.5 DELFI\_Mezzanine.csv (Zwischengeschosse)

| Attribut                 | Typ | Beschreibung    | Schreibgeschützt |
|--------------------------|-----|-----------------|------------------|
| DIVA_Level               | Int | Niveau          | ja               |
| DIVA_LevelChangeRequest* | Int | Niveauvorschlag | nein             |

|                       |      |                |      |
|-----------------------|------|----------------|------|
| DIVA_IsUnderground    | Bool | Unterirdisch   | nein |
| SeaLevel              | Int  | Höhe           | Ja   |
| SeaLevelChangeRequest | Int  | Höhenvorschlag |      |

\* Die „ChangeRequest“ – Felder sind nur beim Import sinnvoll: Diese Werte werden nicht automatisch übernommen, sondern erst von einem menschlichen Bearbeiter geprüft.

### 3.6 DELFI\_ParkAndRide.csv (P+R-Plätze)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                       | Schreibgeschützt |
|-----------------------------|--------|------------------------------------|------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag (Längengrad)  | nein             |
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag (Breitengrad) | nein             |
| DIVA_Level                  | Int    | Niveau                             | ja               |
| DIVA_LevelChangeRequest*    | Int    | Niveauvorschlag                    | nein             |
| DIVA_IsWheelchairAccessible | Bool   | Behindertengerecht                 | nein             |

\* Die „ChangeRequest“ – Felder sind nur beim Import sinnvoll: Diese Werte werden nicht automatisch übernommen, sondern erst von einem menschlichen Bearbeiter geprüft.

### 3.7 DELFI\_BikeAndRide.csv (B+R-Plätze)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                      | Schreibgeschützt |
|-----------------------------|--------|-----------------------------------|------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag (Längengrad) | nein             |

|                             |        |                                    |      |
|-----------------------------|--------|------------------------------------|------|
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag (Breitengrad) | nein |
|-----------------------------|--------|------------------------------------|------|

\* Die „ChangeRequest“ – Felder sind nur beim Import sinnvoll: Diese Werte werden nicht automatisch übernommen, sondern erst von einem menschlichen Bearbeiter geprüft.

### 3.8 DELFI\_Taxi.csv (Taxistände)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                       | Schreibgeschützt |
|-----------------------------|--------|------------------------------------|------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag (Längengrad)  | nein             |
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag (Breitengrad) | nein             |

### 3.9 DELFI\_Elevator.csv (Aufzüge)

| Attribut         | Typ  | Beschreibung      | Schreibgeschützt |
|------------------|------|-------------------|------------------|
| DIVA_Osmlid      | Long | OSM ID            | ja               |
| D_2091_DoorWidth | int  | Türbreite         | Nein             |
| D_2094_Width     | Int  | Breite der Kabine | Nein             |
| D_2093_Length    | Int  | Länge der Kabine  | Nein             |

### 3.10 DELFI\_Escalator.csv (Rolltreppen)

| Attribut      | Typ  | Beschreibung   | Schreib-<br>geschützt |
|---------------|------|----------------|-----------------------|
| DIVA_OsmlId   | Long | OSM ID         | ja                    |
| D_2134_Length | Int  | Fahrzeit (sec) | Nein                  |

### 3.11 DELFI\_Stair.csv (Treppen)

| Attribut             | Typ  | Beschreibung        | Schreib-<br>geschützt |
|----------------------|------|---------------------|-----------------------|
| DIVA_OsmlId          | Long | OSM ID              | ja                    |
| D_2112_MaxStepHeight | Int  | Maximale Stufenhöhe | Nein                  |
| D_2113_StepsCount    | Int  | Anzahl Stufen       | Nein                  |

### 3.12 DELFI\_Ramp.csv (Rampen)

| Attribut           | Typ  | Beschreibung | Schreib-<br>geschützt |
|--------------------|------|--------------|-----------------------|
| DIVA_OsmlId        | Long | OSM ID       | ja                    |
| D_2122_Length      | Int  | Länge        | Nein                  |
| D_2123_Width       | Int  | Breite       | Nein                  |
| D_2124_Inclination | Int  | Neigung      | Nein                  |

### 3.13 DELFI\_Toilet.csv (Toiletten)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                          | Schreib-<br>geschützt |
|-----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Längengrad)  | nein                  |
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Breitengrad) | nein                  |
| DIVA_Level                  | Int    | Niveau                                | ja                    |
| DIVA_LevelChangeRequest*    | Int    | Niveauvorschlag                       | nein                  |
| DIVA_OsmlId                 | Long   | OSM ID                                | ja                    |

### 3.14 DELFI\_Locker.csv (Schließfächer)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                          | Schreib-<br>geschützt |
|-----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Längengrad)  | nein                  |
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Breitengrad) | nein                  |
| DIVA_Level                  | Int    | Niveau                                | ja                    |
| DIVA_LevelChangeRequest*    | Int    | Niveauvorschlag                       | nein                  |
| DIVA_OsmlId                 | Long   | OSM ID                                | ja                    |

### 3.15 DELFI\_ServicePoint.csv (Auskunftsstellen)

| Attribut                    | Typ    | Beschreibung                          | Schreib-<br>geschützt |
|-----------------------------|--------|---------------------------------------|-----------------------|
| DIVA_CoordChangeRequestLon* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Längengrad)  | nein                  |
| DIVA_CoordChangeRequestLat* | Double | Koordinatenvorschlag<br>(Breitengrad) | nein                  |

|                          |      |                 |      |
|--------------------------|------|-----------------|------|
| DIVA_Level               | Int  | Niveau          | ja   |
| DIVA_LevelChangeRequest* | Int  | Niveauvorschlag | nein |
| DIVA_Osmlid              | Long | OSM ID          | Ja   |



## 4 Beispiele

Die Erfassung von Haltestellen-Attributen kann in MS-Excel erfolgen und als csv exportiert werden – oder es kann ein sonstiges Erfassungstool verwendet werden und die csv-Datei dann in MS-Excel visualisiert werden. Das sieht dann etwa so aus:

| ID                | StopName    | ObjectName   | Longitude  | Latitude   | D_1040_HasTicketMachine | D_1120_HasSeating | D_1130_HasDestinationBoard | D_1150_HasAnnouncements | D_1170_PlatformHeight |
|-------------------|-------------|--------------|------------|------------|-------------------------|-------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|
| de:09162:60:53:53 | Odeonsplatz | U4/5 Gleis 1 | 11,5764004 | 48,1429221 | nein                    | ja                | ja                         | ja                      | 780                   |
| de:09162:60:54:54 | Odeonsplatz | U4/5 Gleis 2 | 11,5763196 | 48,1427183 | nein                    | ja                | ja                         | ja                      | 780                   |

Die zugehörige CSV-Datei im Roh-Format sieht so aus:

```
G:\Meine Ablage\Barrierefrei\DELFI_StopPoint.CSV - Notepad++
Datei Bearbeiten Suchen Ansicht Kodierung Sprachen Einstellungen Werkzeuge Makro Ausführen Erweiterungen Fenster ?
DELFI_StopPoint.CSV
1 ID;StopName;ObjectName;Longitude;Latitude;D_1040_HasTicketMachine;D_1120_HasSeating;D_1130_HasDestinationBoard;D_1150_HasAnnouncements;D_1170_PlatformHeight
2 de:09162:60:53:53;Odeonsplatz;U4/5 Gleis 1;11,5764004;48,1429221;nein;ja;ja;ja;780
3 de:09162:60:54:54;Odeonsplatz;U4/5 Gleis 2;11,5763196;48,1427183;nein;ja;ja;ja;780
4
```