

VERSION 1.4



VRR EFA/OSM PROJEKT 1.9
BENUTZERHANDBUCH

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
VRR EFA-Abfragen - Haltestellen/Linien	3
Anzeige einrichten	3
Verwendung der Karten.....	4
Auswahl einer Haltestelle	4
Anzeige von ÖPNV-Daten aus der VRR EFA	4
Nutzen der EFA-Informationen.....	5
Anzeige von ÖPNV-Daten aus OpenStreetMap	6
Nutzen der OpenStreetMap-Informationen.....	6
Vergleich OSM <i>platform</i> und EPON-Daten	7
Bedienende Linien	7
Linienverlauf	8
Abfahrten (Steigzuordnungen)	9
VRR EFA-Abfragen - Haltestellenlisten.....	10
VRR EFA-Abfragen - POI-Listen	11
Kontakt.....	11
Versionshistorie	12
1.0	12
1.1	12
1.2	12
1.3	12
1.4	12
1.5	12
1.6	13
1.7	13
1.7.1	13
1.8	13
1.8.2	13
1.8.2.1	13
1.9	13
Dokumenthistorie	14

Einleitung


In diesem Dokument wird die Verwendung der **VRR EFA/OSM Projekt** Webseite erläutert. Bei dieser Webseite handelt es sich um ein privat erstelltes, kostenloses Hilfsmittel, mit dem Zweck, OSM-Mappern und mit der Umstellung von DIVA 3/4 auf OSM-Karten befassten Mitarbeitern der Verkehrsunternehmen im Einzugsbereich des VRR bzw. NRW ein Hilfsmittel für ihre Arbeit anzubieten. Der Autor übernimmt keine Gewähr für die Erreichbarkeit oder Verfügbarkeit der Webseite oder die Richtigkeit der Inhalte, da diese allesamt auf Daten aus Fremdsystemen basieren. Die Webseite ist erreichbar unter <http://vrrefaosmprojekt.abd.systems>.

EFA ist die Abkürzung für die elektronische Fahrplanauskunft des VRR. **DIVA** bezeichnet die Backend-Infrastruktur hinter der Fahrplanauskunft. **OSM** ist die Abkürzung für das weltweite OpenStreetMap-Projekt, zu finden unter <http://www.openstreetmap.org>.

Hauptfunktionen der Webseite sind u.a.

- das Listen von allen Haltestellen eines Orts oder eines für die Haltestellen zuständigen Verkehrsunternehmens in Echtzeit
- das Darstellen von Geo-Elementen einer Haltestelle auf Basis von Echtzeitdaten aus der VRR EFA und der OSM-Datenbank auf einer Karte, inklusive zusätzlicher EFA-Infos und OSM-Tags
- das Darstellen von mit dem Fahrzeugbordrechner aufgezeichneten Fahrzeughaltepunkten auf einer Karte (nur für die Haltestellen der Vestische Straßenbahnen GmbH)
- das Listen aller bedienenden Linien einer Haltestelle inkl. Betreiber und EFA-interner Kennung
- das Anzeigen der Linienwege aller bedienenden Linien auf Basis von Echtzeitdaten aus EFA, mit Visualisierung von Liniensegmenten sowie Haltestellen mit und ohne Steig-Zuordnung
- Das Listen der Zuordnung aller Fahrten ab einer Haltestelle zu ihren jeweiligen Steigen

Die Webseite funktioniert auf allen gängigen Smartphones, Tablets und PC-Betriebssystemen. Empfohlen wird die Nutzung auf einem PC mit aktuellem Browser und einer Mindestauflösung von 1.280 x 1.024 Bildpunkten.

In den folgenden Abschnitten werden die Funktionen der Webseite näher erläutert. In der Applikation haben Sie zu jedem Abschnitt auch eine kurze Online-Hilfe zur Verfügung: Icon 

VRR EFA-Abfragen - Haltestellen/Linien

Anzeige einrichten

Legende – Bestimmt, ob die Erläuterungen zu Karten und Tabellen dauerhaft angezeigt werden

Karte EPON-Daten – Bestimmt, ob die EPON-Karte der Vestische Straßenbahnen GmbH dauerhaft angezeigt wird. Erläuterungen zu der Karte s. unten

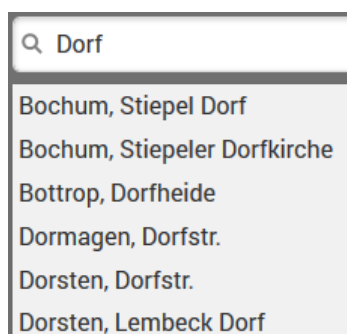
Haltestelle suchen im Bereich – Bestimmt, aus welcher Region (*NRW* oder *VRR*) die Ergebnisse einer Haltestellensuche angezeigt werden

Verwendung der Karten

Folgende Grundfunktionen können Sie auf den Karten nutzen:

- Verschieben des Kartenausschnitts durch gedrückt Halten der linken Maustaste
- Zoomen mit dem Mausrad oder den +/- Icons in der oberen linken Ecke
- Umschalten zwischen der Standard-OSM-Karte und dem OSM-Verkehrskarten-Layer mit Hilfe des Layer Icons in der oberen rechten Ecke
- Auf Touch-Geräten funktionieren die gängigen Gesten für Verschieben und Zoomen

Auswahl einer Haltestelle





Durch Eingabe von mindestens 5 Zeichen des Haltestellennamens werden passende Haltestellen aus der gewählten Region in einer Liste vorgeschlagen. Durch Klicken auf die gewünschte Haltestelle wählen Sie diese für die Analyse aus.

Sollten keine oder zu viele Vorschläge erscheinen, prüfen Sie die Schreibweise, ergänzen oder entfernen Sie einige Zeichen am Wortende oder fügen z.B. den Ortsnamen vor dem Haltestellennamen hinzu.

Möchten/Müssen Sie nach Namen suchen, die weniger als 5 Zeichen haben, füllen Sie den Suchbegriff einfach entsprechend mit Leerzeichen auf. Tippen Sie z. B. „Dorf “ um alle Haltestellen, die mit „Dorf“ beginnen, aufzulisten.

Anzeige von ÖPNV-Daten aus der VRR EFA

Nach der Auswahl einer Haltestelle wird geprüft, ob in der EFA Geo-Informationen zu dieser Haltestelle vorliegen. Ist dies der Fall, wird im primären Kartenfenster die zentrale Koordinate der Haltestelle gemäß EFA durch das Symbol  angezeigt. Diese virtuelle Koordinate hat nicht zwingend einen Bezug zur tatsächlichen, realen Haltestellenposition, sondern bestimmt, wo z.B. in den Print- oder Online-Karten das Haltestellensymbol angezeigt wird.

In EFA sollen mit der Einführung von DIVA 4 auch Geo-Informationen für die einzelnen Steige der Haltestelle gepflegt sein. Sind diese vorhanden, werden sie durch das Symbol  in der Karte angezeigt.

Befinden sich in EFA keine Geokoordinaten zur gewählten Haltestelle, wird dies durch die Meldung

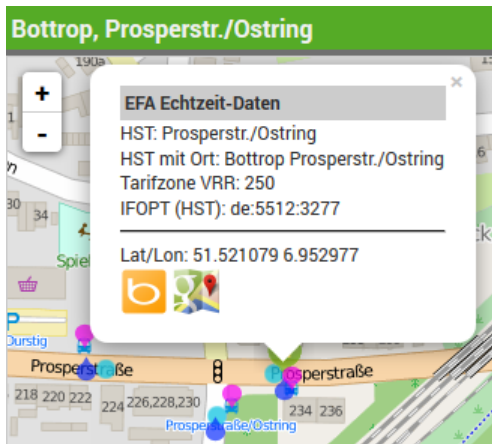
Keine Koordinaten in EFA vorhanden. Kartendarstellung nicht realisierbar.

angezeigt. Mangels Daten entfällt die Anzeige von Geo-Objekten aus EFA und OSM, bedienende Linien und Steigzuordnungen werden trotzdem angezeigt.

Für die Pflege der Geo-Informationen zu Haltestellen und Steigen sind die jeweils zuständigen Verkehrsbetriebe verantwortlich, nicht der VRR.

Nutzen der EFA-Informationen

Durch Klicken auf die o. g. EFA-Symbole werden weitergehende Informationen angezeigt.



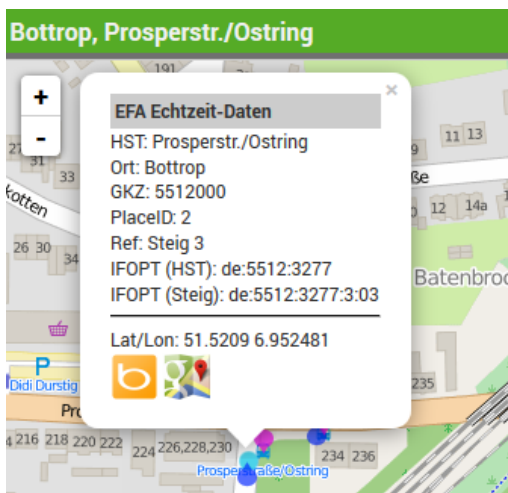
Zur Haltestelle selbst werden

- Haltestellenname mit und ohne Ort
- Tarifzonen (Waben)
- IFOPT-Nummer der Haltestelle und
- Geo-Koordinaten im Format WGS84

aufgeführt.

Weiterführende Informationen zur **IFOPT-Nummer** sind in der Online-Hilfe und auf der VRR-Seite des OSM Wiki nachzulesen:

<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/VRR/Zusammenarbeit/Archiv#IFOPT-Nr.>



Zu Steigen sind Daten zu

- Haltestellenname
- Ort
- Gemeindegkennziffer (GKZ)
- PlaceID (EFA-interner Schlüssel zur Verfeinerung der Ortsangabe)
- Steig-Nummer
- IFOPT-Nummer der Haltestelle und des Steigs und
- Geo-Koordinaten im Format WGS84





verfügbar.


Die durch die Koordinaten bestimmte Position können Sie für Haltestelle und Steig jeweils mit einem Klick direkt in Bing Maps oder Google Maps anzeigen lassen.

Achtung: Da die Qualität der in EFA vorhandenen Steig-Positionen je nach Region aktuell noch relativ gering ist, dürfen diese Daten nicht dazu verwendet werden, *platform-* und *stop_position-* Objekte in OSM zu erfassen. Hier ist weiterhin auf aktuelle Luftaufnahmen, vor Ort-Sichtung oder verlässlichere Quellen zu setzen.

Anzeige von ÖPNV-Daten aus OpenStreetMap

Nach der Auswahl einer Haltestelle wird geprüft, ob in OpenStreetMap (OSM) Geo-Informationen nach altem oder neuem ÖPNV-Modell vorliegen.

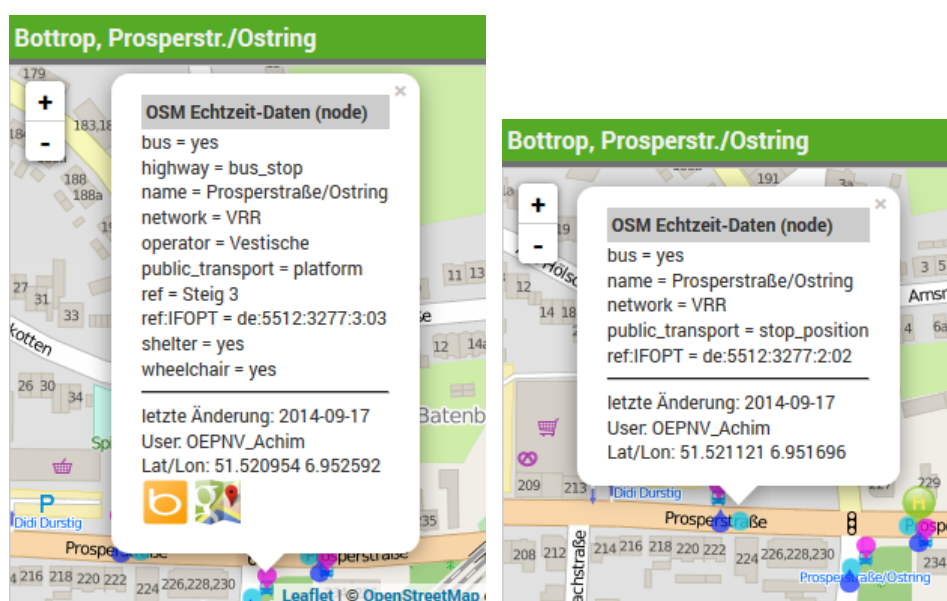
- Ein *Node*-Element zählt zum **alten ÖPNV-Modell**, wenn es ein Tag *highway = bus_stop* oder *railway = tram_stop* enthält, dabei aber kein Tag *public_transport = **.
- Ein *Way*-Element mit den o. g. Tags ist offiziell nicht unterstützt, würde aber, wenn vorhanden, trotzdem angezeigt. Das Icon für alle Haltestellen nach altem ÖPNV-Modell ist .
- Ein *Node*-Element zählt zum **neuen ÖPNV-Modell**, wenn es das Tag *public_transport = platform* oder *public_transport = stop_position* enthält. Steige (*platform*) werden durch das Symbol  und die zugehörigen Fahrzeug-Haltepunkte (*stop_position*) durch  angezeigt. Fahrzeug-Haltepunkte liegen immer auf dem die Fahrbahn darstellenden *Way* und stellen so nur eine virtuelle Position des Fahrzeughalts dar, nicht die exakte Örtlichkeit.
- Eine *platform* kann auch als *Way* angelegt sein. Auch dann wird in der Karte das Symbol  verwendet. Der Unterschied ist in der Überschrift der Detailanzeige zum Element erkennbar (s. unten).

Nur wenn sich das aus dem alten Modell stammende Tag *highway = bus_stop* in einem *Node* befindet, wird in der OSM-Karte das Bus-Symbol  mit Haltestellenname angezeigt. Deshalb wird es oft aus Kompatibilitätsgründen zusätzlich im *platform-Node* des neuen Modells aufgenommen.

Nutzen der OpenStreetMap-Informationen

Durch Klicken auf die o. g. Symbole werden in den weitergehenden Infos alle Tags des jeweiligen *Nodes/Ways* sowie bei *Nodes* dessen Geo-Koordinaten angezeigt. Bei *platform-Nodes* finden Sie erneut den direkten Bing Maps oder Google Maps Link. Infos zu den OSM-Tags gibt es hier:



http://wiki.openstreetmap.org/wiki/VRR_Tagging.



Vergleich OSM *platform* und EPON-Daten

Achtung: Dieser Abschnitt gilt ausschließlich für Haltestellen, die in der Verantwortung der Vestische Straßenbahnen GmbH liegen.
















Im zweiten Kartenfenster werden, wenn eine von der Vestische Straßenbahnen GmbH bediente Haltestelle ausgewählt wurde, die Steig-Informationen aus OSM mit dem Symbol  und die Fahrzeug-Haltepunkt-Koordinaten aus EPON als  angezeigt. EPON enthält die vom Fahrzeug-Bordrechner erfassten Haltepositionen.

Durch Klicken auf das EPON-Icon werden Steignummer und die Geo-Koordinaten der Halteposition gemäß Bordrechner im Popup dargestellt. Auch hier ist eine Direktanzeige in Bing oder Google Maps möglich.

Bedienende Linien

In dieser Liste werden alle Linien angezeigt, die die aktuell gewählte Haltestelle bedienen.

Bedienende Linien			
Linie	Ziel	Net:Line:Supp:Dir:Proj	
	BOTTROP ZOB * ÜBER BOTTROP HBF	vrr.40262: :H:d14	
262	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	BOTTROP ZOB * ÜBER BOTTROP HBF	vrr.40262:T:H:d14	
262	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	Bottrop Eigen Markt	vrr.40262: :R:d14	
262	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	BOTTROP * EIGEN MARKT	vrr.40262:T:R:d14	
262	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	OB Sterkrade Bf.	vrr.40263: :H:d14	
263	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	Essen Boyer Str.	vrr.40263: :R:d14	
263	40 (Vestische)	HCR-DSW21-Herbst2014	
	EINSATZWAGEN	vrr.40263:S:H:ve3	
263E	40 (Vestische)	Vestische_20.08.2014_02.10.2014	

Das Feld **Linie** enthält die Liniennummer und das zum Verkehrsmittel passende Symbol

Das Feld **Ziel** enthält das Fahrtziel der Linie




Das Feld **Betreiber** enthält die EFA-interne ID und die Kurzbezeichnung des verantwortlichen Betreibers

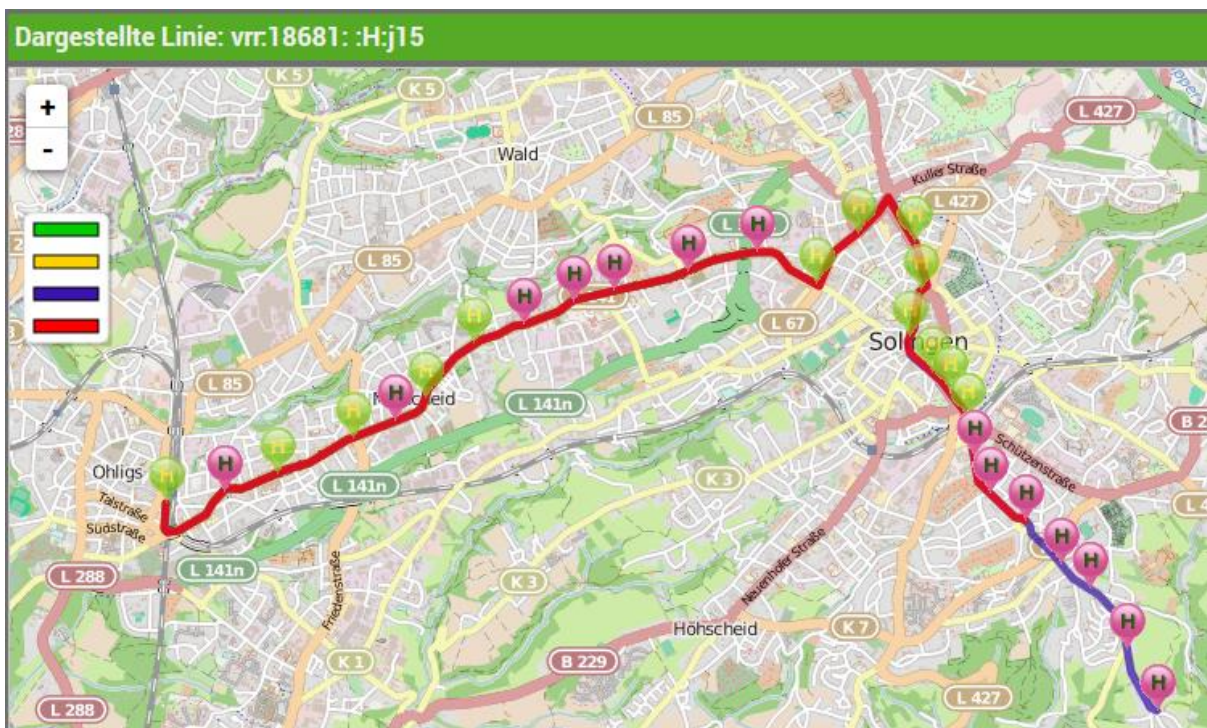
Das Feld **Gültig** enthält eine Angabe zur Gültigkeitsdauer des Fahrplans der Linie

Das Feld **Net:Line:Supp:Dir:Proj** enthält die folgenden Informationen:

- **Net** beschreibt das Netz, zu dem die Linie gehört, meist *vrr*, im Schienenverkehr auch *ddb* oder andere
- **Line** ist die EFA-interne Liniennummer. Üblicherweise beschreiben die ersten zwei Stellen die Betreiber-ID und die letzten drei Stellen die Linienkennung
- **Supp** bezeichnet eine optionale Ergänzung zu einem Fahrplanprojekt (**Proj**). Standardmäßig enthält das Feld ein Leerzeichen. Gibt es aber zur "normalen" Linie abweichende Ergänzungsfahrpläne, z.B. für auf der Linie verkehrende Taxi-Busse oder Einsatzwagen, so kann dies durch ein einstelliges Kürzel wie *T*, *S*, etc. angezeigt werden
- **Dir** bezeichnet die Richtung der Linie. Jede Linie wird üblicherweise mit zwei Datensätzen für die Hin- und Rückrichtung angelegt, dargestellt durch *H* oder *R*.
- **Proj** bezeichnet das Fahrplanprojekt, für das die Linie und der zugehörige Fahrplan angelegt wurde. Die Gültigkeit des Fahrplans wird jeweils im Feld **Gültig** beschrieben und hängt direkt vom Projekt ab.

Linienverlauf

Durch Klicken auf das Karten-Icon  hinter einer Linienbezeichnung in der *Bedienende Linien*-Tabelle kann der Linienverlauf für die gewählte Linie und Richtung auf einer Karte so visualisiert werden, wie er in der EFA hinterlegt ist. So lassen sich leicht Lücken im Linienweg identifizieren und Haltestellen mit  und ohne  Steigdefinition erkennen. Fahren Sie mit der Maus über die Haltestellen-Symbole, um Namen und Steiginformationen zu erhalten. Selbstverständlich kann der Karteninhalt gezoomt und verschoben oder der OSM-Verkehrskarten-Layer eingeblendet werden.



Ist eine Linie in mehrere Segmente aufgeteilt, so werden diese in verschiedenen Farben visualisiert. Durch Bewegen der Maus über das gewünschte Segment in der Legende kann dieses optisch hervorgehoben werden, durch Anklicken des Segments in der Legende wird auf dieses gezoomt.

Abfahrten (Steigzuordnungen)

In dieser Liste werden alle Abfahrten von allen Steigen der Haltestelle angezeigt, wie sie in den aktuell gültigen Linien definiert sind. Zu jedem Steig wird die gültige IFOPT-Nummer angezeigt.

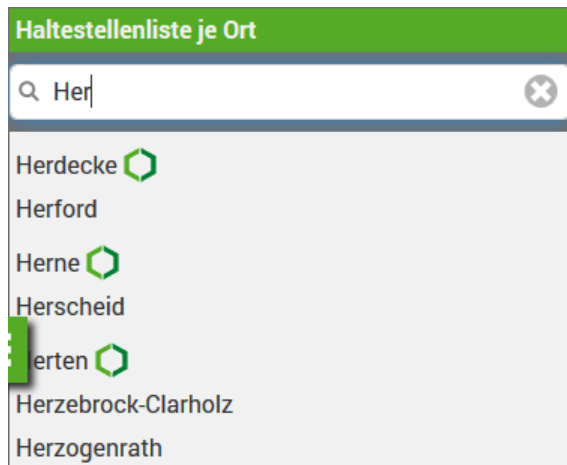
Abfahrten (Steigzuordnungen) 		
IFOPT Steig/Hst	Linie	Ziel
de:5512:3277:1:01	Niederflurbus 263	Bottrop Am Kämpchen
de:5512:3277:1:01	Niederflurbus 263	Essen Boyer Str.
de:5512:3277:1:01	Niederflurbus 268	Bottrop Klopriesstr.
de:5512:3277:1:01	TaxiBus 268	Bottrop Klopriesstr.
de:5512:3277:2:02	Niederflurbus 263	Bottrop ZOB Berliner Platz
de:5512:3277:2:02	Niederflurbus 263	OB Sterkrade Bf.
de:5512:3277:2:02	Niederflurbus 268	Bottrop ZOB Berliner Platz

Diese Liste kann dazu genutzt werden, Steigen bei der Erfassung in OSM die richtige IFOPT-Nummer zuzuordnen, da über die Ziele meist ersichtlich ist, um welchen Steig auf welcher Fahrbahnseite es sich handeln muss. Ebenso lassen sich hier fehlende (kein Wert hinter dem letzten Doppelpunkt) und falsche Zuordnungen schnell identifizieren und an die verantwortlichen Verkehrsunternehmen kommunizieren.

Detailinformationen zur IFOPT-Nummer, Bereichen und Steigen erfahren Sie in der Online Hilfe zu dieser Tabelle: Icon



VRR EFA-Abfragen - Haltestellenlisten



In dieser Ansicht können Sie für alle Städte/Gemeinden Nordrhein-Westfalens eine aktuelle Haltestellenliste aus EFA abfragen. Orte, die zum VRR gehören, sind mit einem an das VRR-Logo angelehnten Sechseck gekennzeichnet.

Wenn Sie im Suchfeld *VU* eingeben, erhalten Sie eine Liste von Verkehrsunternehmen und deren zugewiesenen Haltestellen-Nummernbereichen. Hier können Sie unabhängig vom Ort alle Haltestellen im Zuständigkeitsbereich des VU auflisten.

In der resultierenden Tabelle sind folgende Attribute aufgeführt:

Die **Anzahl aller Haltestellen**, die **Anzahl der Haltestellen ohne Geokodierung** und mit **nicht plausibler Geokodierung**. Die betreffenden Haltestellenkoordinaten sind in der Liste orange bzw. rot gekennzeichnet.

GKZ: Gemeindekennziffer, **PlaceID**: optional weitere Spezifizierung von Regionen/Stadtteilen der Gemeinde, **Ort**: Die zur *PlaceID* gehörende Ortsbezeichnung, **IFOPT**: Die eindeutige Kennung der Haltestelle gemäß Haltestellenkataster, **Name**: Der Name der Haltestelle, **Lat/Lon**: Koordinate (Breiten-/Länge) der Haltestelle im WGS84-Format, **Tarifzone(n)**: Die Tarifzone(n)/ Wabe(n), in der/denen die Haltestelle liegt, **Stufe A**: Haltestelle liegt in einer A1, A2 oder A3-Preisstufenzone.

Bottrop								
Anzahl Haltestellen gesamt								244
Anzahl Haltestellen ohne Geokodierung								3
Anzahl Haltestellen mit nicht plausibler Geokodierung								6
GKZ	PlaceID	Ort	IFOPT	Name	Lat	Lon	Tarifzone(n)	Stufe A
5512000	2	Bottrop	de:5512:3002	Haus-Hove-Str.	51.502311	6.916210	250	A1
5512000	2	Bottrop	de:5512:3003	Im Brahmkamp	51.503359	6.920037	250	A1
5512000	2	Bottrop	de:5512:3004	Wissmannstr.	51.505500	6.924722	250	A1
5512000	2	Bottrop	de:5512:3005	Am Jugendkombihaus	51.536207	6.979743	250	A1
5512000	2	Bottrop	de:5512:3006	Baukelstr.	51.536661	6.976379	250	A1

VRR EFA-Abfragen - POI-Listen

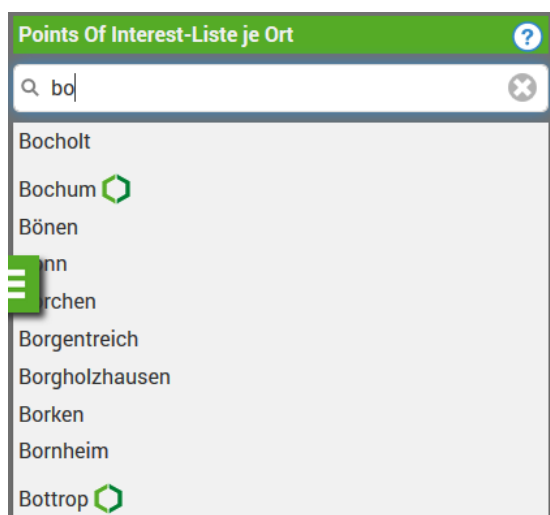
Zum Jahresbeginn 2016 wird der VRR die Qualität seiner Fahrplanauskunft verbessern, indem künftig *Points Of Interest* dynamisch aus OSM übernommen werden. Zusätzlich dazu gibt es noch POI, die der VRR eigenständig pflegt, z. B. Extraschicht Spielorte oder Weihnachtsmärkte.

Nutzen Sie diese Ansicht als Mapper oder Verkehrsunternehmen, um die POI Ihrer Stadt bequem zu prüfen und anschließend direkt in OSM zu korrigieren/aktualisieren, doppelte Einträge zu bereinigen etc. Die Aktualisierung der POI OSM -> EFA erfolgt einmal wöchentlich.

Eine Liste der für die POI berücksichtigten OSM-Tags wurde von einem Gremium aller VRR-Gesellschaften erarbeitet und ist hier nachzulesen:

http://wiki.openstreetmap.org/wiki/VRR/Zusammenarbeit#Jahreswechsel_2015.2F16

Wählen Sie zuerst einen Ort aus der Liste aus. Anschließend können Sie über die Alphabet-Leiste alle POI des Ortes anzeigen, deren Name mit dem gewählten Buchstaben beginnt:



Bochum														
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z				
Name	Lat	Lon	Quelle											
Varieté et cetera	51.504143	7.208172	OSM											
VBW Bauen und Wohnen GmbH	51.477558	7.245110	OSM											
VC	51.444167	7.256429	OSM											
Vels-Heide-Park	51.468947	7.239945	OSM											
Vels-Heide-Schule	51.470380	7.243583	OSM											
Vereinsheim - DJK Adler Riemke	NaN	NaN	OSM											
VfL Bochum e.V.	51.504562	7.237430	OSM											
Villa	51.468622	7.322186	OSM											
Vitality	NaN	NaN	OSM											
Volkshochschule	51.483013	7.214145	OSM											
Volkspark Gerthe	51.524269	7.287610	OSM											
Volkspark Langendreer	51.474945	7.312448	OSM											

In der resultierenden Tabelle sind folgende Attribute aufgeführt:

Name: Der Name des POI gemäß OSM bzw. VRR-GIS, **Lat/Lon:** Koordinate (Breiten-/Länge) des POI im WGS84-Format, **Quelle:** Herkunft des POI – Import aus OpenStreetMap (OSM) oder VRR-eigener Datenbestand (VRR). Klicken Sie auf den Namen eines POI, um ihn direkt in der Karte anzuzeigen.

Points Of Interest, für die in der VRR EFA keine Koordinaten vorhanden sind, sind in der Liste orange gekennzeichnet.

Kontakt

Der Autor dieser Webseite ist über OSM unter dem Benutzernamen *OEPNV_Achim* zu erreichen. Alternativ unter der E-Mail-Adresse achim@abd.systems. Fragen, Anregungen, Wünsche und Kritik sind gern gesehen.

Versionshistorie

1.0

Anzeige von in EFA hinterlegten Geo-Informationen zu einer ausgewählten Haltestelle aus dem Bereich des VRR auf einer OSM-Karte. Es werden die zentrale Position der Haltestelle und ggf. geokodierte Steige angezeigt. Die Geo-Informationen werden in Echtzeit aus EFA abgerufen.

1.1

Ergänzung der Karte. Zu der ausgewählten Haltestelle in OSM existierende Nodes des Typs *public_transport = platform/stop_position* werden ebenfalls in Echtzeit aus OSM geladen und angezeigt. Als Way angelegte platform-Objekte werden aktuell nicht dargestellt.

1.2

Anzeige einer zweiten Karte speziell für die Vestische Straßenbahnen GmbH. Hier werden die mit dem Fahrzeug-Bordrechner erfassten Haltepositionen (Quelle EPON) zusammen mit den *platform*-Objekten aus OSM (Echtzeit) angezeigt.

1.3

Anzeige aller Linien, die die ausgewählte Haltestelle bedienen, jeweils mit Fahrplangültigkeitsinformationen.

1.4

- kumulierte Anzeige aller Abfahrten von allen Steigen der gewählten Haltestelle mit dem Ziel der Anzeige, welche Fahrten von welchen Steigen (IFOPT-Nr. wird angezeigt) erfolgen
- Direktes Anzeigen von EFA-, OSM oder EPON Steig-Koordinaten in Bing Maps oder Google Maps

1.5

- Aufnahme von Tarifzoneninformationen in den Popup zur EFA-Haltestelle
- Aufnahme der IFOPT-Nummer des Steiges, der Ortsbezeichnung, Gemeindekennziffer und PlaceID in den Popup zum EFA-Steig

1.6

- Veränderte Farbdarstellung
- Konfigurationsmöglichkeiten der Anzeige: Legende ein-/ausblenden, EPON-Karte ein-/ausblenden, Haltestellensuche nur im VRR oder ganz NRW
- Sortierte Ergebnisliste der Haltestellensuche (nach Stadt, Haltestellenname)
- Korrektur der Anzeige der Steig-IFOPT-Nummer in der Tabelle *Abfahrten* für Haltestellen außerhalb des VRR

1.7

- Anzeige von Linienverläufen und Haltestellen, mit farblicher Visualisierung von Steigzuordnungen (ja/nein)
- Echtzeit-Liste aus EFA aller Haltestellen je Stadt/Gemeinde aus ganz NRW

1.7.1

- Option der VU-Auswahl mit Haltestellen-Nummernbereichen in der Haltestellenliste ergänzt
- Zählen und farblich Hervorheben von Haltestellen je Ort ohne bzw. mit nicht plausibler Geokodierung in der Haltestellenliste

1.8

- In der Basis- und Linienverlaufskarte die Option ergänzt, den alternativen Karten-Layer „OSM Verkehrskarte“ auszuwählen
- Online-Hilfe-Panels ergänzt
- Jetzt auch Anzeige von OSM-Objekten vom Typ *way*
- Ergänzung von Administrativen Infos (Datum letzter Bearbeitung und ausführender User) in den OSM Detail-Popups

1.8.2

- Im Hilfe-Panel den Link zu IFOPT-Detailinformationen im OSM Wiki korrigiert
- Problem „keine Koordinaten in EFA vorhanden“ bei der Auswahl einer beliebigen Haltestelle gefixt. Ursache waren in der VRR-EFA veränderte Rückgabewerte
- In der Linienverlaufsansicht werden nun alle einzelnen Segmente der Linie (wenn vorhanden) in verschiedenen Farben angezeigt und können durch Auswahl in der Legende hervorgehoben werden

1.8.2.1

- Fix des Fehlers, dass keine Steigzuordnungen und bedienenden Linien angezeigt wurden, wenn die gewählte Haltestelle in der EFA keine Koordinaten hat.

1.9

- Echtzeit-Anzeige der Points Of Interest, die in der EFA zur Verfügung stehen, inkl. Ihrer Herkunft (OSM oder VRR intern) ergänzt. Filtern nach Ort, Alphabet und Visualisierung auf der Karte möglich

Dokumenthistorie

Version	Datum	Bemerkung	Autor
1.0	21.11.2014	Übernahme neues Layout	AB
1.1	22.11.2014	Ergänzung Haltestellenliste nach VU	AB
1.2	12.01.2015	Applikationsversion 1.7.1 -> 1.8	AB
1.3	16.06.2015	Applikationsversion 1.8 -> 1.8.2	AB
1.4	01.01.2016	Applikationsversion 1.8.2 -> 1.9	AB