



# Radroutenspeicher Metropole Ruhr

# Regionalverband Ruhr (RVR)

- 11 kreisfreie Städte und 4 Kreise, zusammen 53 Kommunen mit rd. 5 Mio. Einwohnern.
- RVR ist seit 1920 als regionale Klammer für die Region tätig.
- Seit den 1970er Jahren gibt es Geodatenkooperationen (Stadtplanwerk).
- Seit 2013 verstärkte Zusammenarbeit der Kommunen und des Regionalverbandes im Geonetzwerk.metropoleRuhr

# Geonetzwerk.metropoleRuhr

- Aufgaben des Netzwerks sind u.a. gemeinsame Projekte zur Entwicklung innovativer Lösungen für die Bereitstellung und Nutzung von Geoinformationen.
- Seit Februar 2016 gibt es das Projekt Radroutenspeicher metropoleRuhr



# Radroutenspeicher metropoleRuhr

- Aufbau und Führung eines gemeinsamen, digitalen Datenbestandes zu Radrouten in der Region.
- Abstimmung des relationalen Datenmodells in einem Leitfaden
- Bereitstellung der zentralen Geodatenbank, der Geodatendienste und der Erfassungswerkzeuge (MapBender3 und QGIS)

## Geonetzwerk.metropoleRuhr Radroutenspeicher

### 4. Auflistung der im Radroutenspeicher enthaltenen Informationen

Im Folgenden werden die Attribute, die die jeweiligen Streckenabschnitte definieren, aufgeführt. Neben einem Mindeststandard (Pflichtattribute) ist die Führung einer Reihe von optionalen Informationen möglich. Einen Gesamtüberblick gibt Tabelle 1. Mehrfachkennzeichnungen aus Codelisten eines Attributes werden grundsätzlich mit dem Delimiter ohne Leerzeichen [ ] getrennt.

Es wird jeweils anhand der Wasser-Route der Stadt Essen die Wahl der Attributierung erläutert.

Tabelle 1: Attributzusammenstellung Streckenabschnitt

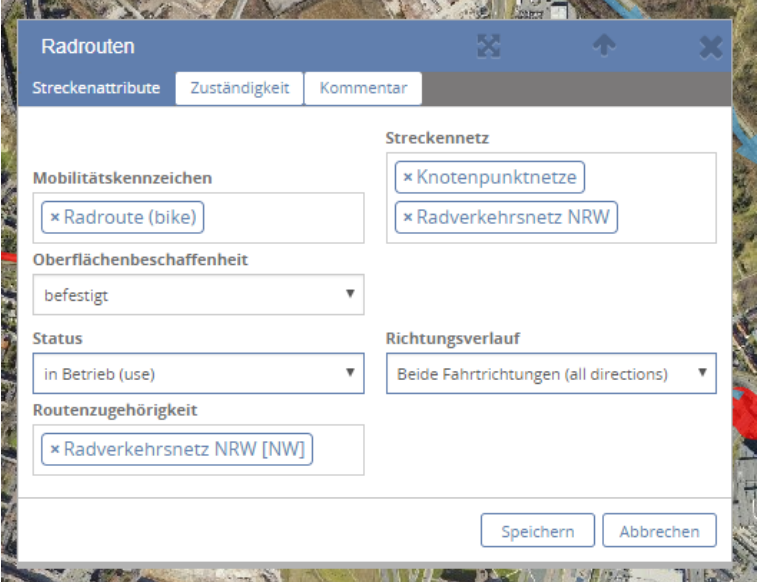
Optional/Pflicht	Attribut für Radwegeabschnitt (Karte)	Abkürzung (für GIS Projekt)	Beispiel
P	ID	id	DE_AGS_Kantenbezeichnung DE_00911000_WasserRoute201
P	Datum	datum	Anderungsdatum 2016-03-14
P	Status	status	U (Codeliste Status)
P	Mobilitätskennzeichen	mobkenn	B (Codeliste Mobilitätskennzeichen)
P	Streckennetz	streckh	Lokale Route (Codeliste Streckenhierarchie)
P	Richtungsverlauf	richtgv	AD (Codeliste Richtungsverlauf)
P	Zuständigkeit Geometrie	zustg	Stadt Essen (Codeliste AGS)
O	Zuständigkeit Streckenverlauf	zustgs	Stadt Essen (Codeliste AGS)
O	Zuständigkeit Wegebeschaffenheit	zustgw	Stadt Essen (Codeliste AGS)
O	Routenzugehörigkeit	routenz	2000 (Codeliste als WFS Dienst)
O	Oberfläche	oberf	10 (Codeliste)

Es sind sieben Pflichtattribute zu befüllen, von denen z.B. die Inhalte der Attribute ID und Datum automatisch eingetragen werden können. Ergänzend können vier weitere optionale Attribute erfasst werden.

# Radroutenspeicher metropoleRuhr

## Datenmodell

- Knoten-Kanten-Modell der **Netzkanten** mit Fachattributen:
- **Status** (in Betrieb, gesperrt)
- **Mobilitätskennziffer** (Fahrrad, Mountainbike, ... 1:n)
- **Streckennetz** (Kategorie z.B. Bahntrassenradweg, ... 1:n)
- **Oberflächenbeschaffenheit**
- **Richtungsverlauf**
- **Routenzugehörigkeit** (1:n derzeit rd. 200 kommunale und regionale Routen)
- **Zuständigkeiten** für Geometrie, Streckenverlauf und Wegbeschaffenheit



The screenshot shows a web application window titled 'Radrouten' with a blue header. Below the header are three tabs: 'Streckenattribute', 'Zuständigkeit', and 'Kommentar'. The 'Streckenattribute' tab is active, displaying a form with the following fields:

- Mobilitätskennzeichen:** A text input field containing '× Radroute (bike)'.
- Oberflächenbeschaffenheit:** A dropdown menu with 'befestigt' selected.
- Status:** A dropdown menu with 'in Betrieb (use)' selected.
- Routenzugehörigkeit:** A text input field containing '× Radverkehrsnetz NRW [NW]'.
- Streckennetz:** A text input field containing '× Knotenpunktnetze' and another containing '× Radverkehrsnetz NRW'.
- Richtungsverlauf:** A dropdown menu with 'Beide Fahrrichtungen (all directions)' selected.

At the bottom right of the form are two buttons: 'Speichern' and 'Abbrechen'.

# Radroutenspeicher metropoleRuhr

## Softwarekomponenten



# Radroutenspeicher metropoleRuhr

Potenzielle Anwendungsbereiche des Radroutenspeichers



**Ziel:** Ein zentraler Datenbestand für viele Anwendungsbereiche.

**Maßnahme:** Erweiterung des Radroutenspeichers um erforderliche Daten.

# Radroutenspeicher metropoleRuhr

Routenberechnung im radrevier.ruhr

- Erforderlich: Vollständiges Wegenetz mit allen vom Radverkehr nutzbaren Netzkanten („von Tür zu Tür“), „topologisch korrekt“ (alle Fahrbeziehungen)
- Zusammenführung („Conflation“) des bisherigen Netzes (rd. 17.000 Netzkanten) mit einem ATKIS-Netz (rd. 335.000 Netzkanten)
- Hilfsmittel: RoadMatcher-Plugin und OpenJUMP
- Anschließend: PostGIS-SQL zur weiteren Aufbereitung und manuelle Korrekturen mittels QGIS (Plugin)
- pgRouting für Qualitätssicherung



# RoadMatcher

OpenJUMP

Datei Bearbeiten Ansicht Ebenen Anpassung Werkzeuge Raster Plugins Sextante RoadMatcher Fenster Hilfe

New Session

RoadMatcher Networks

- Network radwegenetz
- Network atkis\_netz\_normalized

Projekt

- radwegenetz
- atkis\_netz\_normalized

Qualitätskontrolle

- Coincident Segments-atkis\_netz\_normalized

System

Warning: Source datasets are invalid

AutoConflate

Updating result states

15425 / 385841 road segments

Abbruch

RoadMatcher Toolbox

Match Precedence:  radwegenetz  
 Unknown  Inconsistent

Stats View Adjust

Units: Number of Road Segments

radw	atkis	Total
48	385688	Unknown
0	0	Standalone
0	0	Matched (Ref)
0	0	Matched (Non-Ref)
0	0	Retired

Result States:

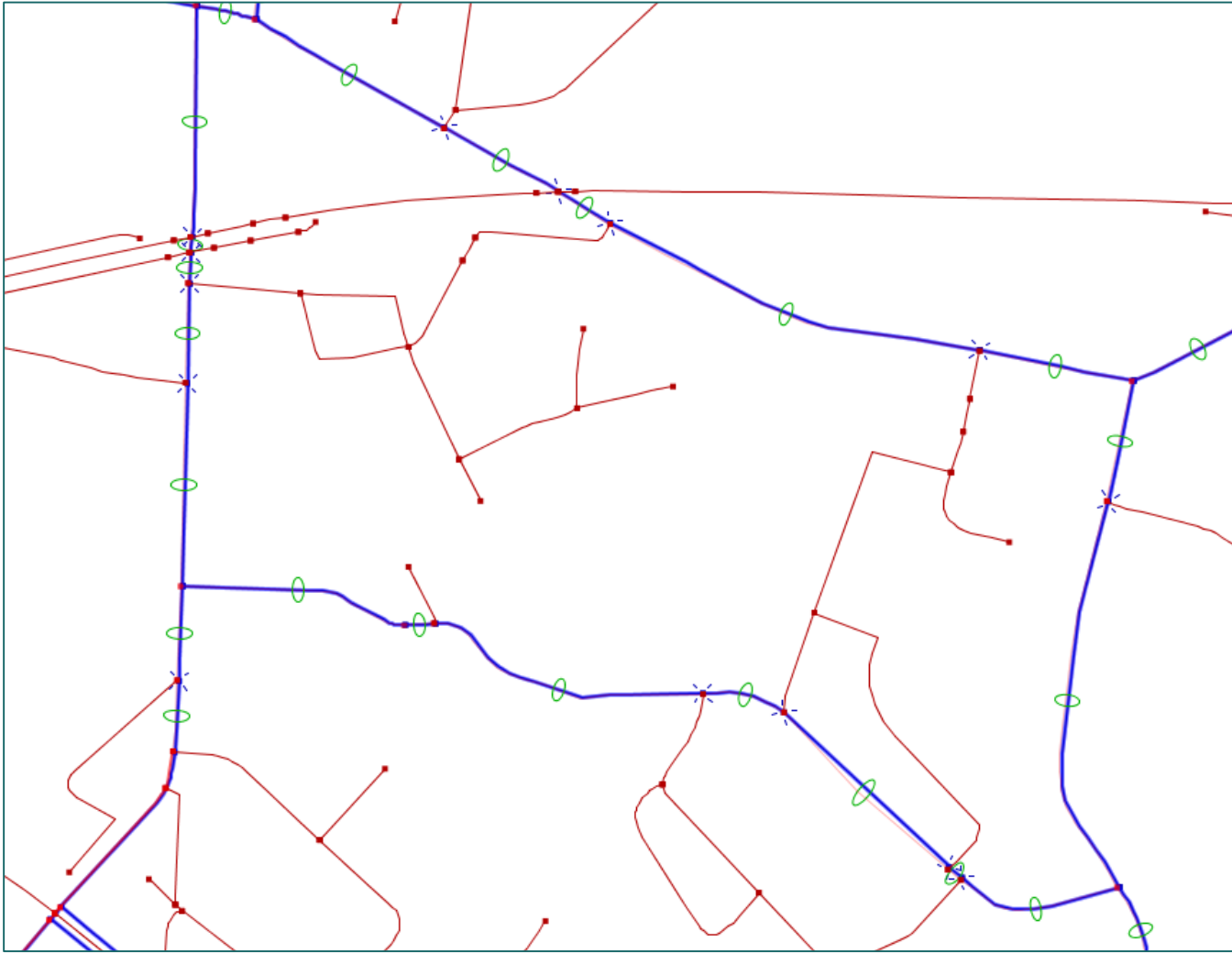
0	0	Pending
0	0	Inconsistent
0	0	Integrated

Refresh

200 400 600 800 m

00:02:16 (AutoConflate) 1.395 MB Verwe... 1:10.708 (369927,3 ; 571299...

# RoadMatcher



# Radroutenspeicher metropoleRuhr

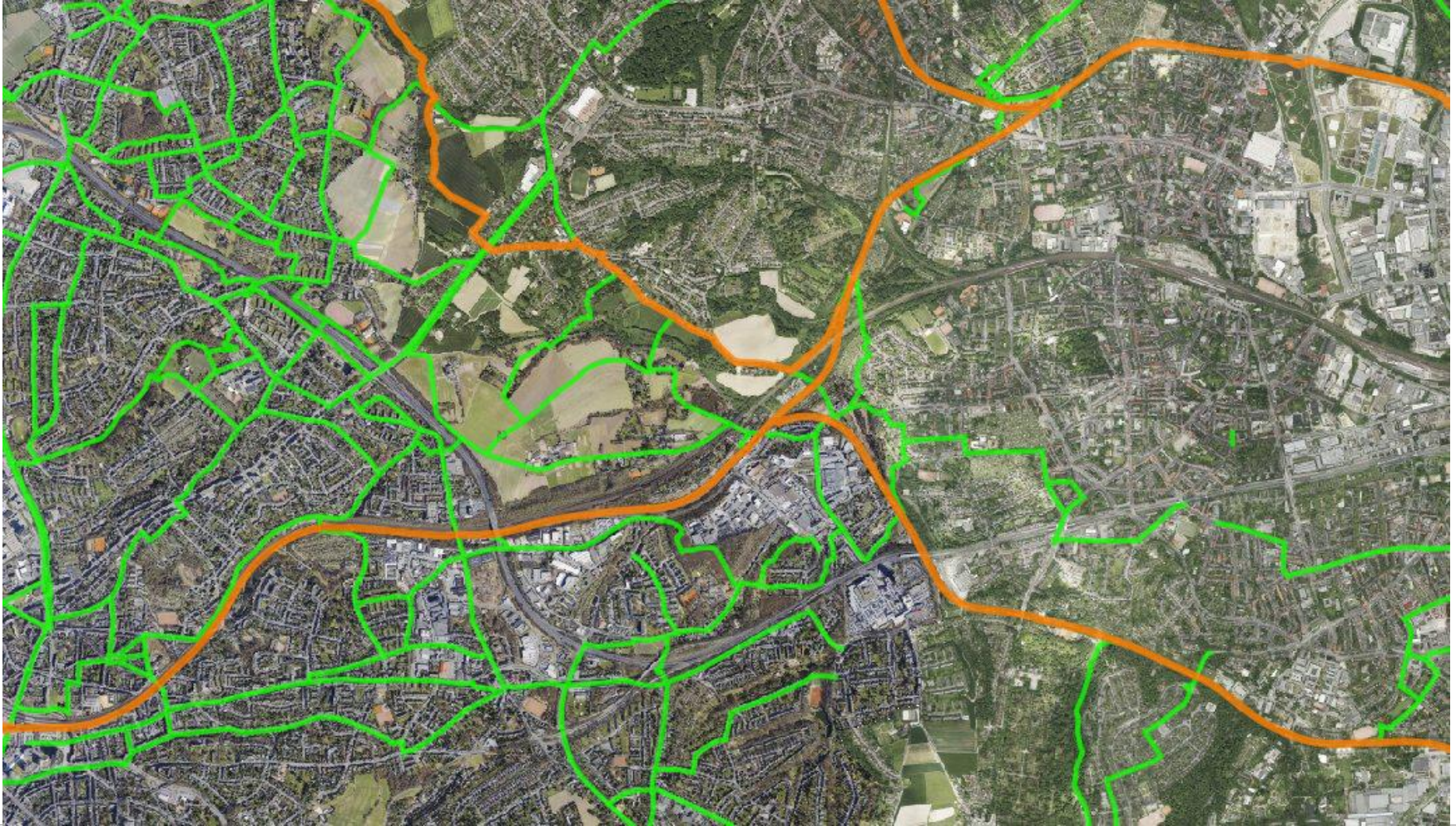
Routenberechnung im radrevier.ruhr

- Nach der Erweiterung um ATKIS weist das Netz derzeit 345.000 Netzkanten mit einer Gesamtlänge von 47.329 km auf (+ 39.000 km).
- Die bisherigen Netzkanten sind (bis auf Knotenbildung an ATKIS-Einmündungen) geometrisch und attributiv unverändert.
- ATKIS-Netzkanten wurden hingegen von RoadMatcher geometrisch angepasst.



# Radroutenspeicher metropoleRuhr

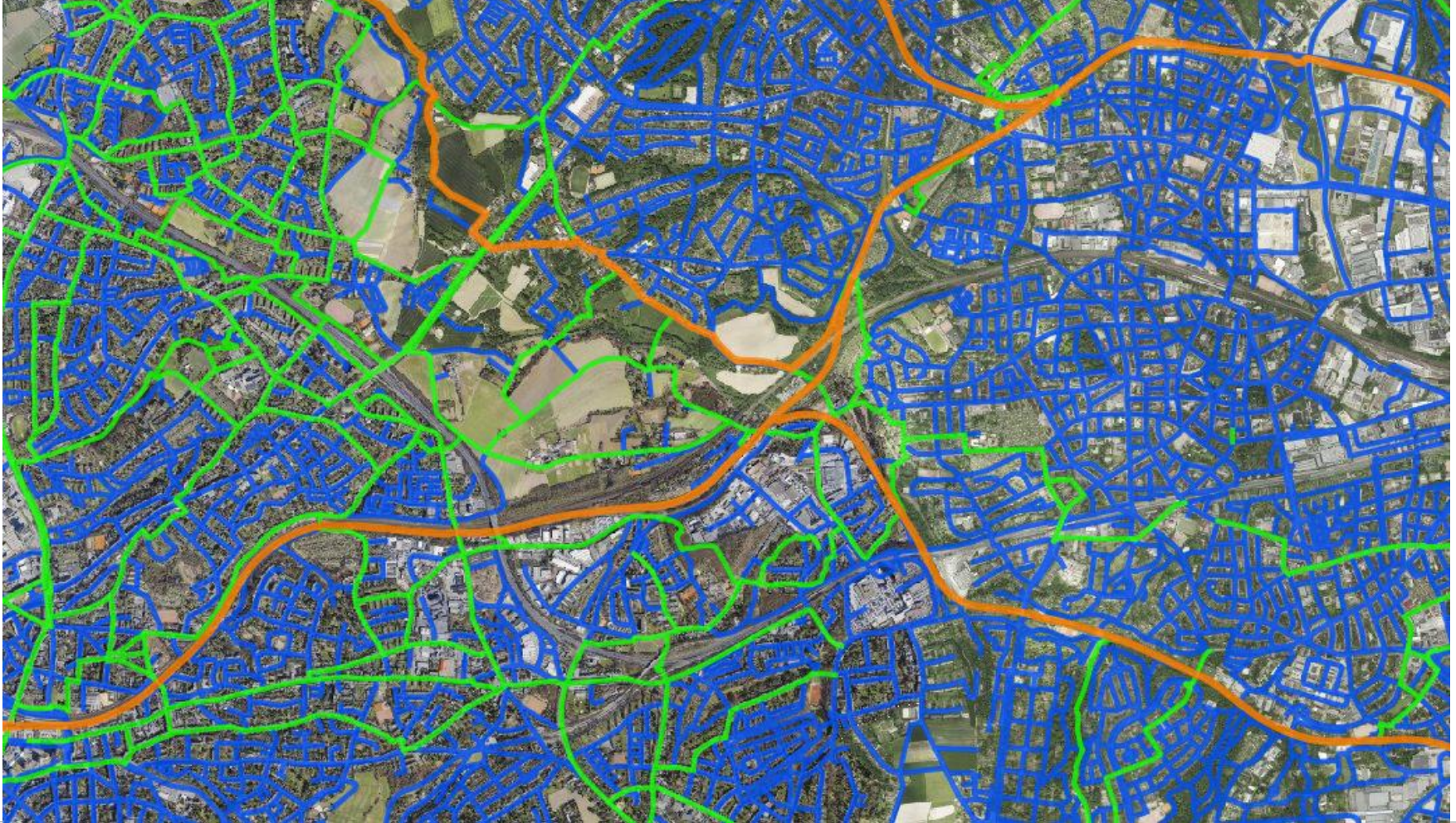
Knotenpunktnetz und Ergänzungen





# Radroutenspeicher metropoleRuhr

ATKIS-Netz





# Radroutenspeicher metropoleRuhr

rd. 1 Mio. Hauskoordinaten





# Radroutenspeicher metropoleRuhr

Digitales Geländemodell (10m)





# Radroutenspeicher metropoleRuhr

## Netzwerk-Topologie





# Radroutenspeicher metropoleRuhr

**Layer**

- Netzwerk-Topologie (BBOX: Overkamp\_Entwickler)
  - bbox\_edit
  - Route: Emscher\_Park\_Rad
  - vorhandenes Radwegenetz (EDITOR)
  - abgestimmte Radwege (ADMIN)**
    - Richtungspfeil
    - Knotenpunktnetz RVR
    - PremiumNetz
    - nicht Knotenpunktsystem
    - ATKIS
  - bearbeitungsstatus\_2km
  - Gemeindegrenzen
- Hintergrund-Daten
  - spw\_farbe
  - wms\_nw\_dop
  - DOP
- Hilfstabellen

Radroutenspeicher (QS) Layer Browser

Zu suchender Typ (Strg+K) 2 Einträge der Legende gelöscht. Koordinate 375978,5712775 Maßstab 1:7514 Vergrößerung 100% Drehung 0,0° Zeichnen EPSG:25832

QGIS mit Python-Plugin



# Radroutenspeicher metropoleRuhr

## MapBender3

**METROPOLE RUHR** Zum Geoportall Luftbild Stadtplan Adresskarte

**Legende**  
Radwege erfassen (Änderungen oder Fehler)  
vorhandenes Radwegnetz

nur Objekte des aktuellen Kartenausschnitts anzeigen.

Filter:

ID	letzte Änderung von	
13600	bergauer	
16284	bergauer	

Anzeige 11 bis 12 von 12 Treffern

1 2

**Radrouten**  
Streckenattribute | **Zuständigkeit** | Kommentar

**Mobilitätskennzeichen**  
Radroute (bike)

**Streckenhierarchie**  
Lokale Route Themenroute

**Status**  
in Betrieb (use)

**Richtungsverlauf**  
Beide Fahrrichtungen (all directions)

**Routenzugehörigkeit**  
Springorum Radweg

Speichern Abbrechen

**Geonetzwerk.metropoleRuhr** 375470.61 y: 5761378.93 Maßstab: 1 : 5000 Impressum / Datenschutz **REGIONALVERBAND RUHR**



**Martin Tönnnes**  
**Bereichsleiter III (Planung)**  
Fon: +49 201 2069-213  
[toennes@rvr.ruhr](mailto:toennes@rvr.ruhr)

**Anne Hoffmann**  
**Teamassistentz**  
Fon: +49 201 2069-344  
[hoffmann@rvr.ruhr](mailto:hoffmann@rvr.ruhr)

**Carina Feske**  
**Projektsteuerung Daten**  
Fon: +49 201 2069-552  
[feske@rvr.ruhr](mailto:feske@rvr.ruhr)

**David Arndt**  
**Projektsteuerung Technik**  
Fon: +49 201 2069-412  
[arndt@rvr.ruhr](mailto:arndt@rvr.ruhr)

**Dr. Wolfgang Beckröge**  
**Referatsleiter 9**  
Fon: +49 201 2069-329  
[beckroege@rvr.ruhr](mailto:beckroege@rvr.ruhr)

# VIELE SPUREN. EINE RICHTUNG: NACH VORN.

METROPOLE  
**RUHR**

STADT  
DER  
STÄDTE

RS1. KLINGT WIE EIN SPORTWAGEN. UND FÜHLT SICH  
GENAUSO AN. DENN DER RADSCHNELLWEG RUHR RS1  
VERBINDET 430.000 MENSCHEN MIT IHREM ARBEITSPLATZ.  
OHNE HINDERNISSE, OHNE STAU UND VOR ALLEM:  
OHNE BENZIN.  
DIE GANZE GESCHICHTE UNTER [WWW.METROPOLE.RUHR](http://WWW.METROPOLE.RUHR)