



# Regionalverband Ruhr

Radwegweisungskataster

# Radwegweiser

- Der Regionalverband Ruhr ist (auch) Baulastträger für Radwegeinfrastruktur
  - Damit verbunden ist die Pflicht, die landesweite Radwegweisung auf diesen Strecken durchzuführen.
  - Die Beschilderung wird oft eng mit den Städten abgestimmt.
  - Dazu ist eine gute Dokumentation hilfreich.



# Radwegweiser

- **Radwegweiser** ist das neue QGIS-Plugin zur Verwaltung dieses Katasters
  - Geodatenhaltung (Knoten, Pfoften) in PostGIS und Datenpflege in QGIS
  - Erzeugung der Wegweisergrafik mit QML und QtQuick (Python)
  - Austausch der Grafikdateien mit der ownCloud
  - PDF-Katasterblatt aller Pfoften eines Knotens (mit der QGIS Layout Atlas-Funktion)



# Ausgangslage

- Bislang wurde eine externe Fachsoftware eingesetzt.

Die Datenhaltung erfolgte lokal in einer SQLite-Datenbank und dem lokalen Dateisystem.

- Nachteile:
  - Fehlende **Datensouveränität**: Datenhaltung weitgehend undokumentiert und nur über die Fachsoftware visualisierbar bzw. änderbar.
  - Fehlende **Integration** in unsere Geodateninfrastruktur (Ausgabe als Kartendienst durch Datenhaltung schwierig.)
  - **Dezentrale Pflege** von verschiedenen (auch externen) Arbeitsplätzen **nicht gegeben**.

# Lösungsweg

- Aufbau eines **Datenmodells** „wegweisung“ in der zentralen Geodatenbank (PostgreSQL) und Übernahme der Knoten- und Pfostendaten aus SQLite.
- Nutzung von **QGIS** zur Darstellung von Knoten, Pfosten nebst Wegweisern (mit Richtung) als Kartenlayer
- Nutzung möglichst vieler in QGIS **bereits verfügbarer Funktionalitäten** (z.B. Drucklayouts, Atlasfunktion, Grafikerstellung, usw.)
- Erstellung eines **QGIS-Plugins**
  - zur Ergänzung nicht verfügbarer Funktionen (z.B. Grafik- und Foto-Upload in die ownCloud)
  - mit Bedienoberflächen zur Pflege der Wegweiserdaten
  - zur Ansteuerung von QGIS-Funktionen (z.B. PDF-Atlas für alle Pfosten eines Knotens)
- Noch zu tun: automatisierter Austausch von PDF-Katasterblättern mit dem landesweiten Kataster

Radwegweiser Metropole Ruhr

4 Knoten 16 Pfosten 5 Filter Einstellungen

Gruppe Alle

Schnellfilter

☒ Layer filtern

ID	Nr.	Knoten	Status
4486	ESN292-1	7210	★
4487	ESN292-2	7210	★
4552	ESN648-1	653	★
4553	ESN648-2	653	★
4554	ESN648-3	653	★
4555	ESN648-4	653	★
4773	ESN902-1		★
4774	ESN903-1		★
4775	ESN904-1		★

Tabelle der Pfosten (im aktuellen Kartenausschnitt oder gefiltert)

Pfostendetails 2 Wegweiser 1 Fotos

Schild zeichnen hochladen Wegweiser

ID	Richtung	Drehung	WW-Typ	Pfeil	Abfolge
34590	Nordost	0	Tabellenwegweiser	geradeaus	1
34591	Nordost	0	Tabellenwegweiser	schräg links	2

Wegweiser-Details 4 Schildinhalte 1 Einschübe Wegweiser-Grafik

Richtung Nordost Drehung 0 Abfolge 2

Wegweisertyp Tabellenwegweiser

Pfeilart schräg links

hist. ID weist auf

Kommentar

↖ Velbert-Langenberg 8,5

🚲 Bredeney 8,4

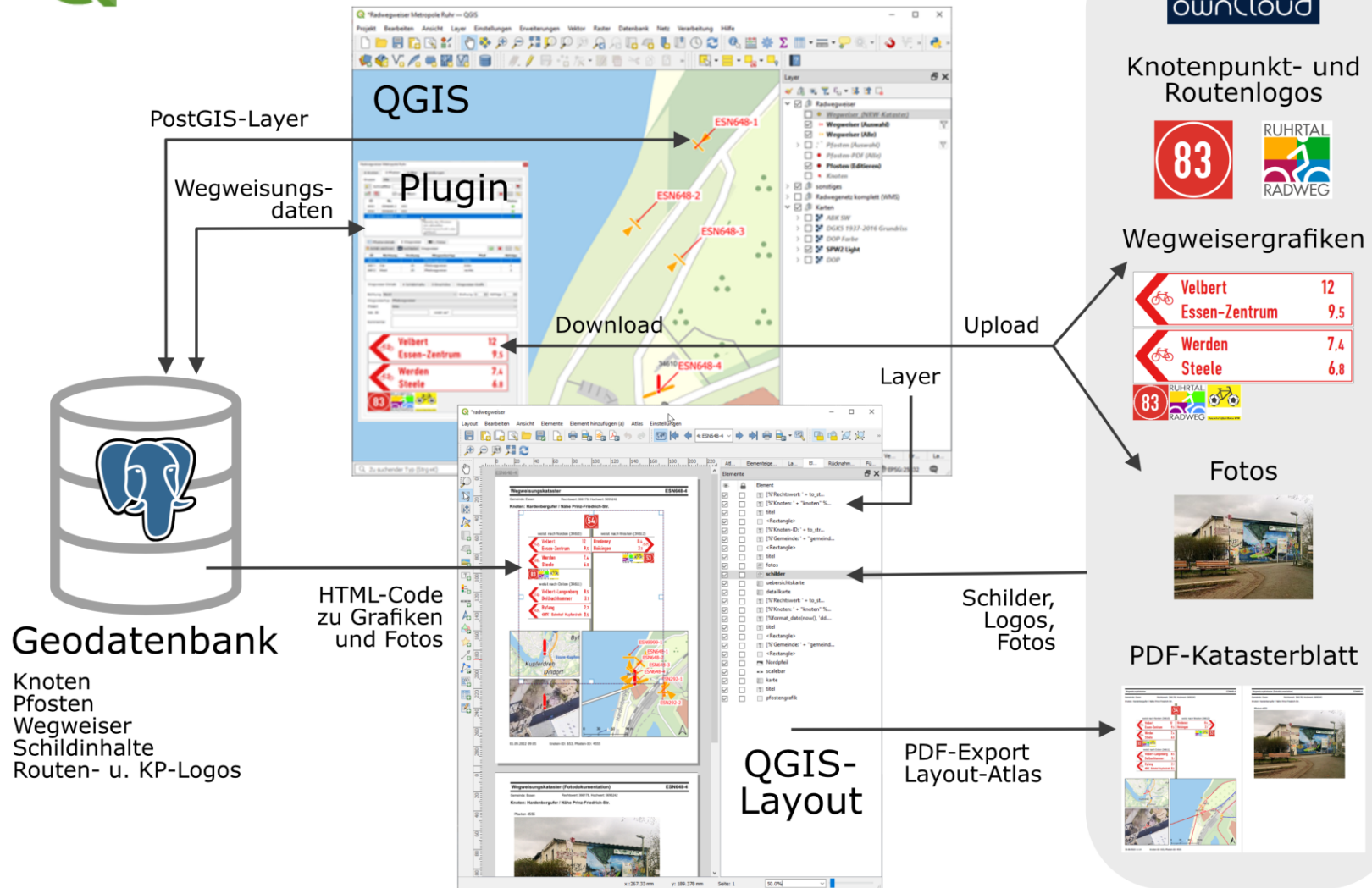
↖ Heisingen 2,1

🚲 Ⓡ Bhf Kupferdreh 0,5

54



# Systemskizze Radwegweisungskataster





# Wegweisergrafik mit QML rendern

<https://doc.qt.io/qt-5/qml-tutorial.html>

```
import QtQuick 2.0
import QtQuick.Shapes 1.15
```

```
Item {
    width: 500; height: 255
    Column {
        ...
        Rectangle { color:"white"; radius: 2.0; width: 500; height: 125
            border.color:"gray"; border.width: 1
            Shape {
                ShapePath {
                    strokeWidth: 2
                    strokeColor: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1)
                    dashPattern: [ 1, 4 ]
                    startX: 5; startY: 62.5
                    PathLine { x: 80; y: 5 } PathLine { x: 495; y: 5 } PathLine { x: 495; y: 120 } PathLine { x: 80; y: 120 } PathLine { x: 5; y: 62.5 }
                }
                ...
                Text{ text:"Velbert"; color: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1); font.family:"HBR NRW Eng";
                    font.pointSize: 30; fontSizeMode: Text.HorizontalFit; width: 330; height: 50; verticalAlignment: Text.AlignVCenter; x: 110; y:10}
                Text{ textFormat: Text.RichText; text:"12,X" ; horizontalAlignment: Text.AlignRight; color: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1);
                    font.family:"HBR NRW Eng"; font.pointSize: 30; width: 75; x: 405; y: 10}
                Text{ text:"Essen-Zentrum"; color: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1); font.family:"HBR NRW Eng";
                    font.pointSize: 30; fontSizeMode: Text.HorizontalFit; width: 330; height: 50; verticalAlignment: Text.AlignVCenter; x: 110; y: 65}
                Text{ textFormat: Text.RichText; text:"9,5" ; horizontalAlignment: Text.AlignRight; color: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1);
                    font.family:"HBR NRW Eng"; font.pointSize: 30; width: 75; x: 405; y: 65}
                Text{ text:"A" ; color: Qt.rgb(0.9,0.1,0.1); font.family:"HBR NRW Eng"; font.pointSize: 30; x: 45; y: 35}
            }
            ...
            Rectangle { color: "transparent"; radius: 2.0; width: 500; height: 80
                Image{source: "https://geodaten.metropol Ruhr.de/radwegweiser/routenlogo/knotenpunkt/83.png"; width:80; height:80; x:0;}
                Image{source: "https://geodaten.metropol Ruhr.de/radwegweiser/routenlogo/ruhrtalradweg.png"; width:80; height:80; x:83;}
                Image{source: "https://geodaten.metropol Ruhr.de/radwegweiser/routenlogo/deutschefussballroute.jpg"; width:80; height:80; x:166;}
            }
        }
    }
}
```

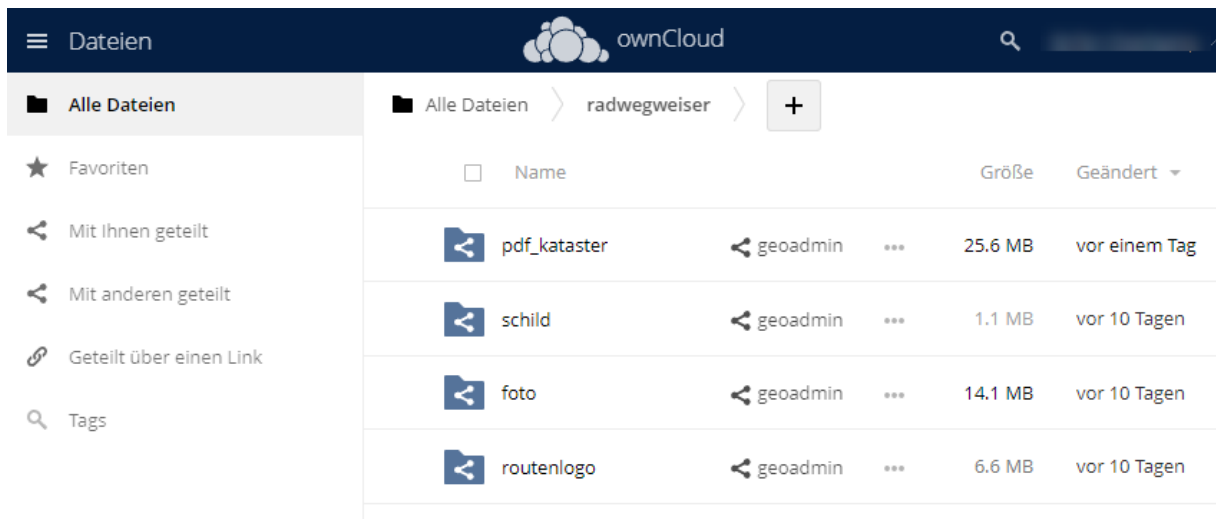


Aus den Daten zum  
Wegweiser wird eine  
Zeichenkette zur  
Beschreibung der  
Grafik (QML)  
zusammenggebaut.

In einem QQuickWidget  
wird die Grafik gerendert  
und als PNG-Grafik  
exportiert.

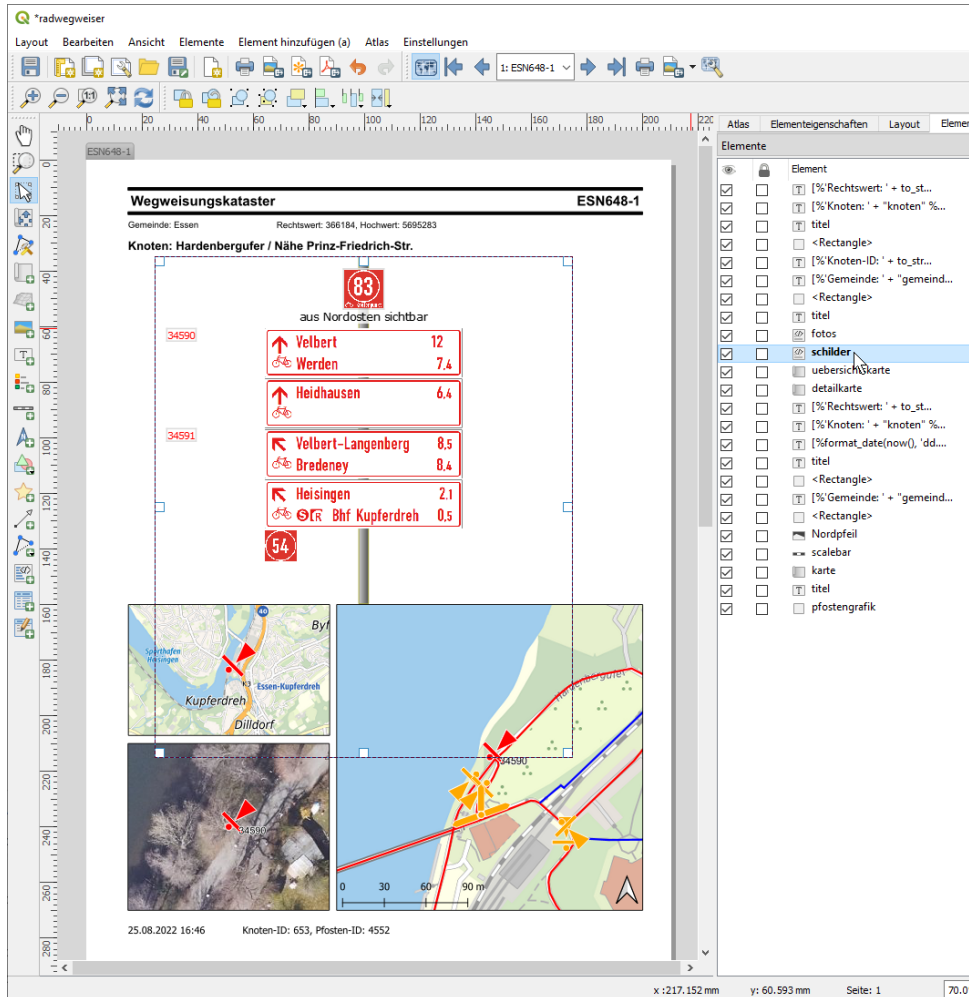
# ownCloud als Dateispeicher

- Mittels **python-Modul pyocclient** erfolgt das Anlegen der Verzeichnisstruktur und das Hochladen von Fotos und Grafikdateien in die owncloud.
- Das **Plugin Radwegweiser** dient der Darstellung und Bearbeitung der Wegweisungsdaten aus der Geodatenbank.
- Vom Plugin gerenderte Wegweisergrafiken und ausgewählte Fotos werden in die **owncloud** hochgeladen.





# Layout-Atlas



Die **Übersichts-, Detail- und Straßenkarte** werden auf den Pfosten zentriert und der Wegweiser hervorgehoben.

Ein **HTML-Rahmen** erhält aus der Datenbank alle Informationen zu Knotenpunkten (hier: 83) und Wegweisergrafiken (als html-Zeichenkette).

Mit einem **CSS-Benutzer-Stylesheet** werden die Schilder positioniert und beschriftet (Richtung, ID).

Die **Fotodokumentation** zum Pfosten wird auf den Folgeseiten ebenfalls mittels HTML-Rahmen realisiert.

Die Bilder- und Grafiken stellt ein Webserver bereit.

**Stefan Overkamp**  
Team Geodatentechnik

Telefon: +49 201 2069-700  
overkamp@rvr.ruhr

**David Arndt**  
Teamleiter Geodatentechnik

Telefon: +49 201 2069-412  
arndt@rvr.ruhr

**Andreas Weßel**  
Referatsleiter  
Referat Geoinformation und  
Raumbeobachtung

Telefon: +49 201 2069-428  
wessel@rvr.ruhr

# VIELE SPUREN. EINE RICHTUNG: NACH VORN.

METROPOLE  
**RUHR**

STADT  
DER  
STÄDTE

RS1. KLINGT WIE EIN SPORTWAGEN. UND FÜHLT SICH  
GENAU SO 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)