

# Knotenpunkttafeln Kartengestaltung

Handbuch zur Erstellung von Karten und  
Knotenpunkttafeln der Radregion Rheinland



## Inhalt

<b>Allgemeines</b>	<b>3</b>
Schrift	3
Farben	3
<b>Darstellung der Fahrradinfrastruktur</b>	<b>4</b>
Linienelemente	5
Knotenpunktnetz	5
Andere Radweg-Verbindungen	7
Touristische bzw. Themenrouten	8
Punktelemente	9
Knotenpunkte	9
Piktogramme	11
POI	11
<b>Aufbau der Basiskarte</b>	<b>13</b>
Hintergrundebene	14
Schummerungsebene	15
Gewässerebene	17
Fließgewässer	17
Stehende Gewässer	18
Sonstiges	19
Wegebene	20
Straßen / Wege	21
Schienennetz überregional, regional & lokal	22
Labelebene	24
Ortsbezeichnungen	24
Piktogramme	25
Kartenlayout	26
<b>Knotenpunkttafeln</b>	<b>27</b>
Tafelmodule	27
Hauptmontageart	27
Alternative Montageart	27
<b>Anlagen</b>	<b>28</b>
<b>Impressum</b>	<b>29</b>

## Karten und Knotenpunkttafeln der Radregion Rheinland

Das vorliegende Manual zur Gestaltung von Karten und Knotenpunkttafeln wurde auf Basis der bestehenden Kartenwerke der Radregion Rheinland sowie des Corporate Design Manuals entwickelt. Es dient als verbindliche Grundlage für die Gestaltung aller zukünftigen Knotenpunkttafeln und der Kartenwerke hierauf.

Es wird ausführlich beschrieben, wie die Basiskarte aufgebaut wird und wie die Darstellung der radspezifischen Inhalte erfolgen soll. Das Manual ist eine technische Leitlinie und richtet sich vornehmlich an Kartografie-Dienstleister sowie Ämter für Geoinformation und alle, die Karten für die Radregion Rheinland erstellen.

### Allgemeines

#### Schrift












Als Kartenschrift wird grundsätzlich die frei verfügbare Schrift Roboto Condensed in verschiedenen Varianten verwendet. Die Schrift hat die Vorteile einer hervorragenden Lesbarkeit bei geringer Laufweite und moderner Optik. Auf den Modulen der Knotenpunkttafeln selbst wird die Schrift PT Sans verwendet (vgl. CD-Manual S. 11).

Die Schrift Roboto Condensed kann hier bezogen werden:

<https://fonts.google.com/specimen/Roboto+Condensed>

#### Farben

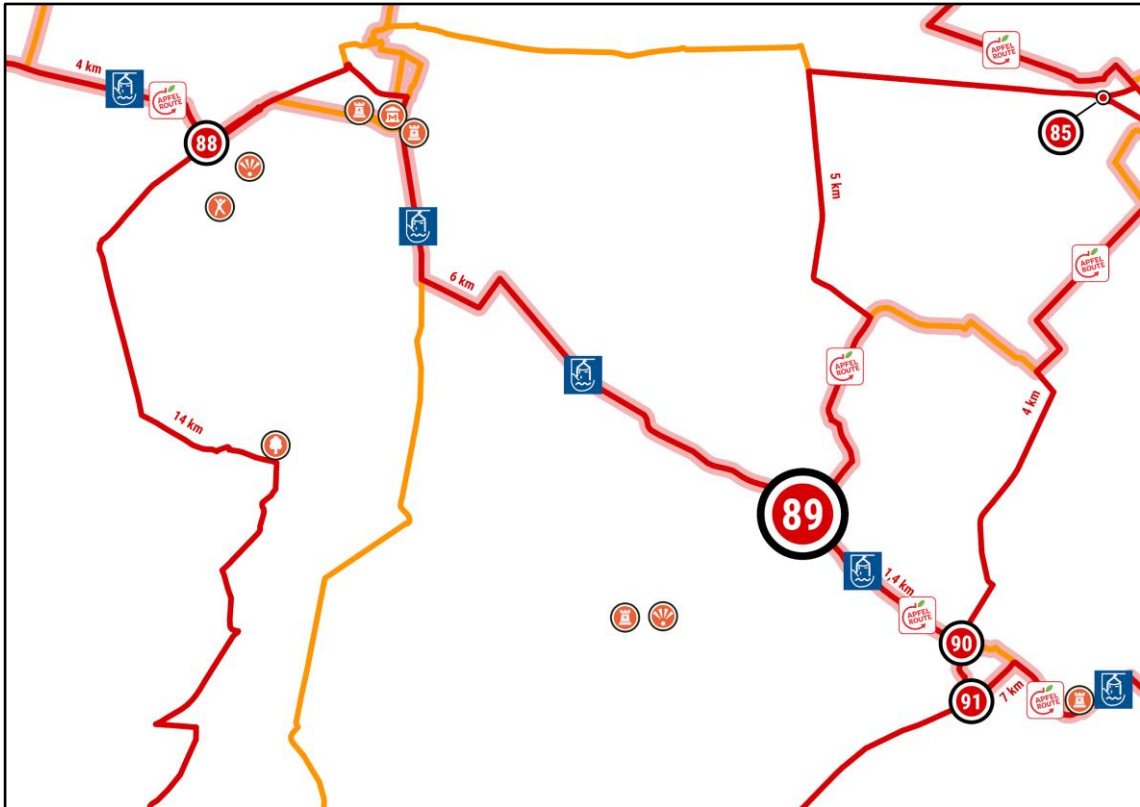
Da sowohl die Basiskarte als auch die Fahrradinfrastruktur so zurückhaltend und einfach lesbar wie möglich gestaltet werden sollen, werden nur wenige Farben verwendet.

	Schwarz:	CMYK 0, 0, 0, 100	RGB 0, 0, 0
	Weiß:	CMYK 0, 0, 0, 0	RGB 255, 255, 255
	Grau:	CMYK 0, 0, 0, 60	RGB 102, 102, 102
	Hellgrau:	CMYK 0, 0, 0, 15	RGB 217, 217, 217
	Hellgelb:	CMYK 0, 0, 10, 0	RGB 255, 255, 230
	Hellgraugrün:	CMYK 7, 0, 15, 10	RGB 213, 230, 196
	Blau:	CMYK 75, 17, 0, 10	RGB 57, 190, 230
	Hellblau:	CMYK 35, 8, 0, 10	RGB 150, 211, 230
	Braun:	CMYK 0, 62, 100, 50	RGB 127, 48, 0
	Rot:	CMYK 0, 100, 100, 10	RGB 187, 30, 16
	Orange:	CMYK 0, 50, 100, 0	RGB 249, 154, 28



## Darstellung der Fahrradinfrastruktur

Bei der Darstellung der Fahrradinfrastruktur wird zwischen Linien- und Punktelementen unterschieden.



Die Linienelemente sind die wichtigsten nach HBR beschilderten Radwegverbindungen, also das Knotenpunktnetz und das weitere Radverkehrsnetz NRW. Alle Verbindungen werden in Rot oder Orange dargestellt.

Die touristischen bzw. Themenrouten werden zudem als halbtransparenter Spiegel unterhalb des Grundnetzes dargestellt.

Punktelemente sind Knotenpunkte mit Nummern sowie die abgestimmten Piktogramme der touristischen Routen und die POI der verschiedenen Kategorien.

### **Wichtig!**

*Bei der Installation neuer Knotenpunkte oder bei Verschiebung von Knotenpunkten müssen die Knotenpunkttafeln aller benachbarten Knotenpunkte zwingend angepasst werden. Sukzessive sind alle von der Änderung betroffenen Knotenpunkttafeln anzupassen.*

## Linienelemente

Da die Karten grundsätzlich auf Grundlage verschiedener Geodaten (amtliche Daten, OSM, etc.) erstellt werden können, sollten die Linienelemente vorab auf Basis der jeweiligen Geodatengrundlage generalisiert werden.

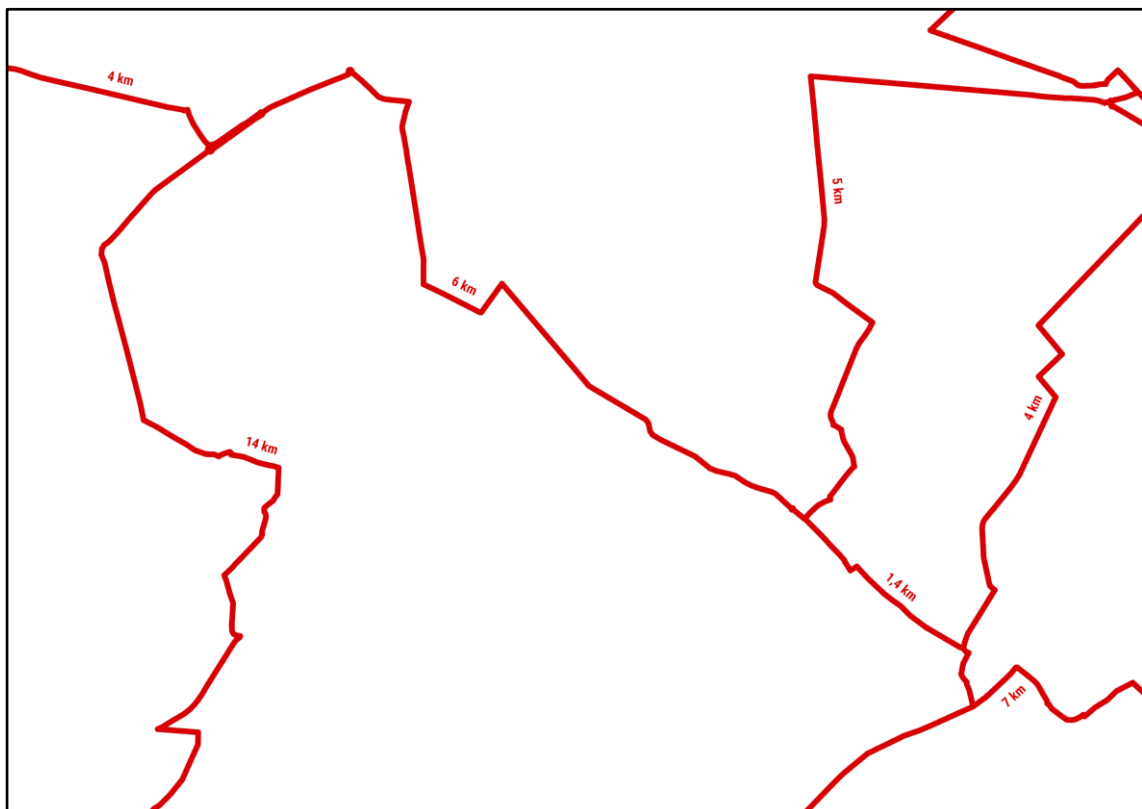
Ziel ist es, exakt auf den Straßenachsen liegende Verbindungen zu erhalten. Nur so können Überlagerungen sauber dargestellt werden.

Eine direkte Datenübernahme von Radwegverbindungen aus Onlineportalen ist nicht zu empfehlen, da die hier vorliegenden Geodaten teils erhebliche Ungenauigkeiten aufweisen und für eine Kartendarstellung ungeeignet sind.

### **Tipp!**

*Die vom Ministerium für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellten Daten liegen in der Regel auf OSM-Basis generalisiert vor. Alle Mitglieder der Radregion Rheinland haben sich verpflichtet, Routenänderungen unmittelbar an das Land zu melden, damit diese in den Radroutenplaner eingepflegt werden können.*

## Knotenpunktnetz



Das Knotenpunktnetz ist das zentrale Linienelement der Karte und sollte nach Möglichkeit von keinen anderen Kartenelementen außer den Knotenpunkten und Logos touristischer Routen überlagert werden.

Zur einfacheren Orientierung werden die Entfernung zwischen zwei Knotenpunkten als Label möglichst zentral, jedoch ohne wichtige Kartenelemente zu verdecken, parallel zur Linie gesetzt. Die Label werden ab einer Entfernung von 1.000 m mit einer Stelle hinter dem Komma gesetzt, ab einer Länge von 2.000 m mit auf volle Kilometer gerundet.

**Tipp!**

*Für die Berechnung der Entfernungen ist es hilfreich die einzelnen Routensegmente zu verbinden und eine Labelingfunktion mit Längenberechnung zu nutzen.*

**Linien**

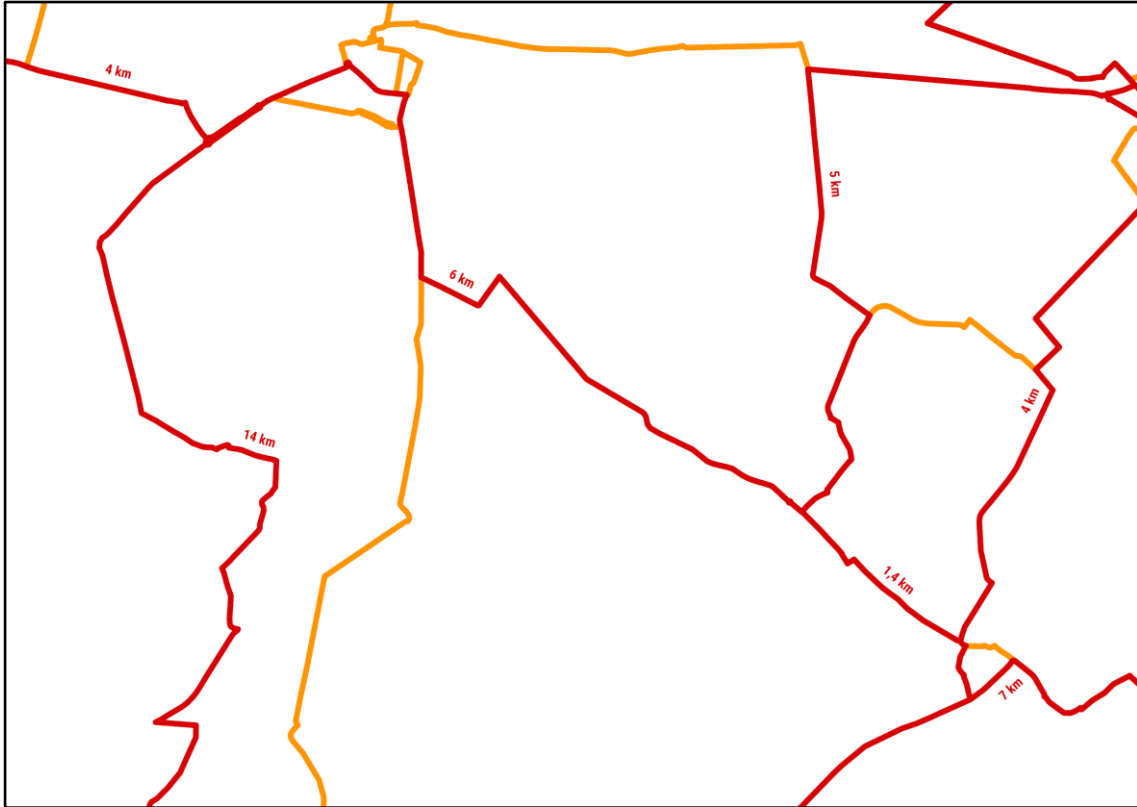
Linienbreite:	1,5 mm
Farbe:	Rot
Deckung:	100 %
Linienenden:	rund
Winkel:	rund

**Label**

Wert ab 1 km:	km, auf eine Stelle hinter dem Komma gerundet
Wert ab 2 km:	km, auf volle km gerundet
Font:	Bold / 10 pt
Farbe:	Rot
Deckung:	100 %
Abstand:	2 mm
Platzierung:	möglichst mittig / links oder rechts der Linie

## Andere Radweg-Verbindungen

Alle weiteren ausgewiesenen Routen ergänzen das Knotenpunktnetz. An diesen Verbindungen müssen keine Entfernungsangaben gesetzt werden.

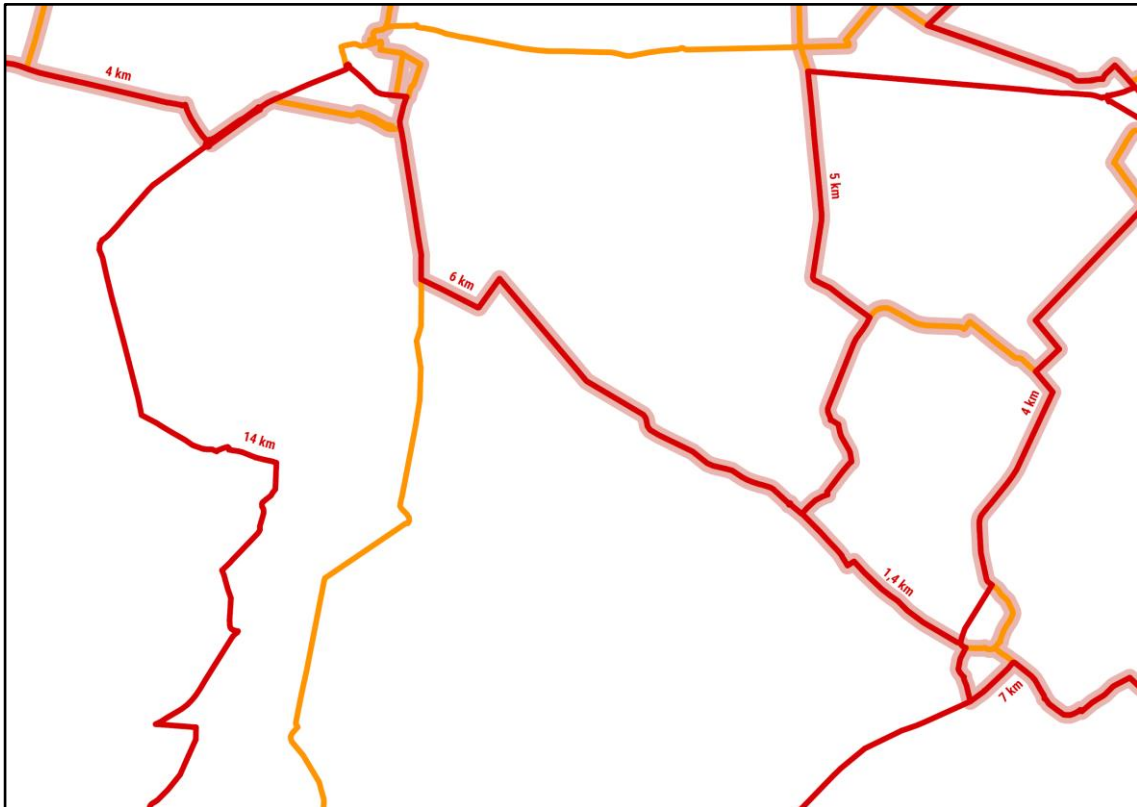


### Linien

Linienbreite:	1,5 mm
Farbe:	Orange
Deckung:	100 %
Linienenden:	rund
Winkel:	rund

## Touristische bzw. Themenrouten

Die touristischen bzw. Themenrouten werden als halbtransparenter Spiegel **unterhalb** des Netzes von Knotenpunkt- und den weiteren Verbindungen dargestellt. So wird eine übersichtliche und einfach umzusetzende Darstellung ermöglicht, die noch durch Routenpiktogramme ergänzt wird.



### Linien

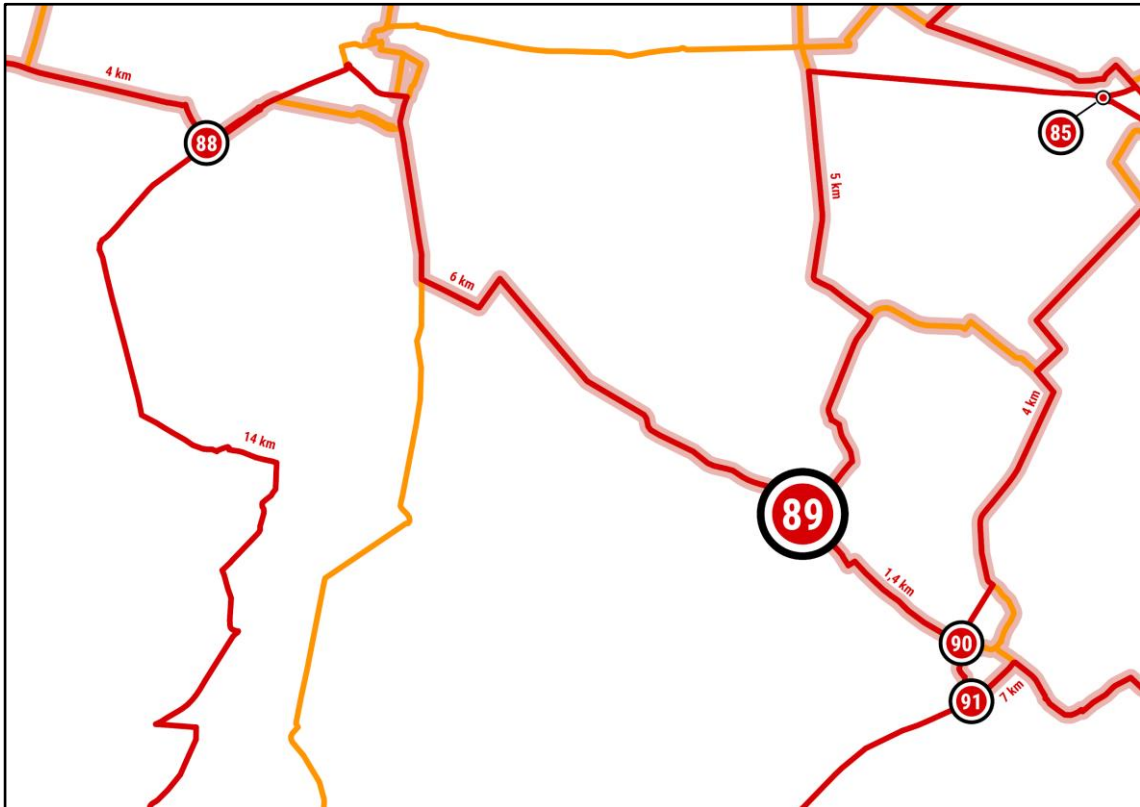
Linienbreite: 4,5 mm  
Farbe: Rot  
Deckung: 33 %  
Linienenden: rund  
Winkel: rund



## Punktelemente

Es werden drei verschiedene Kategorien von Punktelementen auf der Karte teilweise redaktionell gesetzt. Zum einen die Knotenpunkte mit ihren jeweiligen Nummern, sowie die abgestimmten Piktogramme der touristischen Routen. Hinzu kommen die Piktogramme der verschiedenen POI-Kategorien.

### Knotenpunkte



Die Knotenpunkte sollen gut erkennbar und ohne Überlagerung, zentriert an ihrer geografisch korrekten Position dargestellt werden. Eine Ausnahme hiervon besteht nur, falls der Knotenpunkt einen wichtigen anderen Punkt verdeckt, z.B. einen Bahnhof. Dann soll ein kleiner Alternativpunkt an der Originalposition gesetzt werden und der Knotenpunkt mit einer Linie verbunden sinnvoll verschoben werden.

Der jeweilige Knotenpunkt des aktuellen Tafelstandortes wird hervorgehoben dargestellt.

Benachbarte Knotenpunktnetze werden in der gleichen Art und Weise dargestellt.

#### **Tipp!**

*Der Knotenpunkthintergrund lässt sich optimal mit drei überlagernden vollflächigen Kreisen erstellen. Die Definition von Linien als Rand wird nicht empfohlen.*

### **einfacher Knotenpunkt**

Durchmesser Schwarz:	12 mm
Durchmesser Weiß:	10 mm
Durchmesser Rot:	8 mm
Font:	Bold / 16 pt
Schriftfarbe:	Weiß
Platzierung:	horizontal & vertikal zentriert

### **hervorgehobener Knotenpunkt**

Durchmesser Schwarz:	24 mm
Durchmesser Weiß:	20 mm
Durchmesser Rot:	16 mm
Font:	Bold / 32 pt
Schriftfarbe:	Weiß
Platzierung:	horizontal & vertikal zentriert

### **verschobener Knotenpunkt**

Durchmesser Schwarz:	4 mm
Durchmesser Weiß:	3 mm
Durchmesser Rot:	2 mm
Linienfarbe:	Schwarz
Linienstärke:	0,5 mm

## Piktogramme

Routenpiktogramme werden in sinnvoller und nachvollziehbarer Wiederholung auf die jeweiligen touristischen Routen gesetzt. Die Piktogramme werden immer horizontal gesetzt und nicht gedreht. Die Piktogramme werden unverzerrt auf maximal 10 mm Höhe und Breite skaliert.

### **Wichtig!**

*Nicht die teilweise kleinteiligen Routenlogos setzen, sondern abgestimmte Piktogramme, welche für eine kleine Kartendarstellung optimiert sind.*

Ein Beispiel für ein Logo, das verkleinert und ohne Textteil gut als Piktogramm funktioniert:



Ein Beispiel für ein Logo, das verkleinert nicht gut funktionieren würde und weiter optimiert werden sollte, wie beispielsweise das zweite Piktogramm.



## Routenpiktogramme

Höhe: max. 10 mm

Breite: max. 10 mm

## POI

Die darzustellenden POI sind den vorgegebenen Kategorien zuzuordnen:



Freizeit



Schloss / Burg



Kirche / Kloster



Museum



Natur



Historisch



Aussichtspunkt



Fähre



Tourist-Information



Radstation



Bergischer Fahrradbus<sup>1</sup>

Kirchen ohne besondere touristische Bedeutung sind mit dem schwarzen Piktogramm für Kirchen (s. Seite 25) darzustellen.

<sup>1</sup> nur im Bergischen Land

### POI-Piktogramme

Höhe: 8 mm

Breite: 8 mm

Die Piktogramme der POI haben einen Durchmesser von 8 mm bzw. sind 8x8 mm groß. Die Piktogramme sollten nach Möglichkeit zentriert an ihrer geografisch korrekten Position dargestellt werden. Falls das nicht möglich ist, z.B. wegen sich überlagernder Elemente, müssen die Piktogramme sinnvoll verschoben werden. Hierfür bestehen mehrere Möglichkeiten.

#### Beispiel 1 - POI liegen an der gleichen Stelle

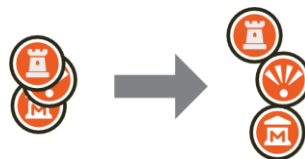
Eine Burg ist gleichzeitig Aussichtspunkt und Museum. Hier werden die Piktogramme, welche sich 1:1 überlagern würden, geclustert. Die Art der Clustering ist von der verfügbaren Kartenfläche abhängig. Es kann z.B. eine Reihe gebildet werden.



#### Beispiel 2 - POI liegen nah beieinander

POI, die nah beieinander liegen, können auch geclustert werden. Das ist vor allem sinnvoll, wenn POI sehr nah beieinander liegen, z.B. in einer kompakten historischen Innenstadt.

Eine andere Möglichkeit ist, sie so zu verschieben, dass sie ihrer ursprünglichen Lage so nah wie möglich sind, sodass sich nur die äußere schwarze Umrandung überlagert. So können auch geschwungene Verläufe begleitet werden, z.B. POI entlang eines Flusses.



### Beschriftung der POI

Ausgewählte POI sind mit einem Label zu versehen. Zur Vermeidung einer Überfrachtung der Karte werden nur touristisch relevante bzw. besonders hervorzuhebende POI mit regionaler und überregionaler Bedeutung beschriftet.

## Aufbau der Basiskarte

Eine einheitliche Basiskarte soll in der Radregion Rheinland für ein homogenes Bild sorgen und einen hohen Wiedererkennungswert haben. Hierfür soll auf Grundlage unterschiedlicher nutzbarer Quellen (Amtliche Daten, OSM etc.) eine leicht lesbare und im Vergleich zu den klassischen topografischen Karten deutlich reduzierte Basiskarte im Maßstab 1:25.000 gestaltet werden.

### **Wichtig!**

*Achten Sie auf alle notwendigen Angaben zum Copyright der verwendeten Daten!*

Die Basiskarte besteht aus sechs Ebenen:

Der **Hintergrundebene**, mit fast allen flächenhaften Landschaftselementen, wie Grünflächen oder Siedlungsflächen.

Der **Schummerungsebene**, die es auch dem Laien ermöglicht einen räumlichen Eindruck der relativen Höhenunterschiede des Geländes zu erhalten.

Der **Gewässerebene**, bestehend aus flächenhaften Steh- und Fließgewässern sowie linienhaften kleineren Fließgewässern.

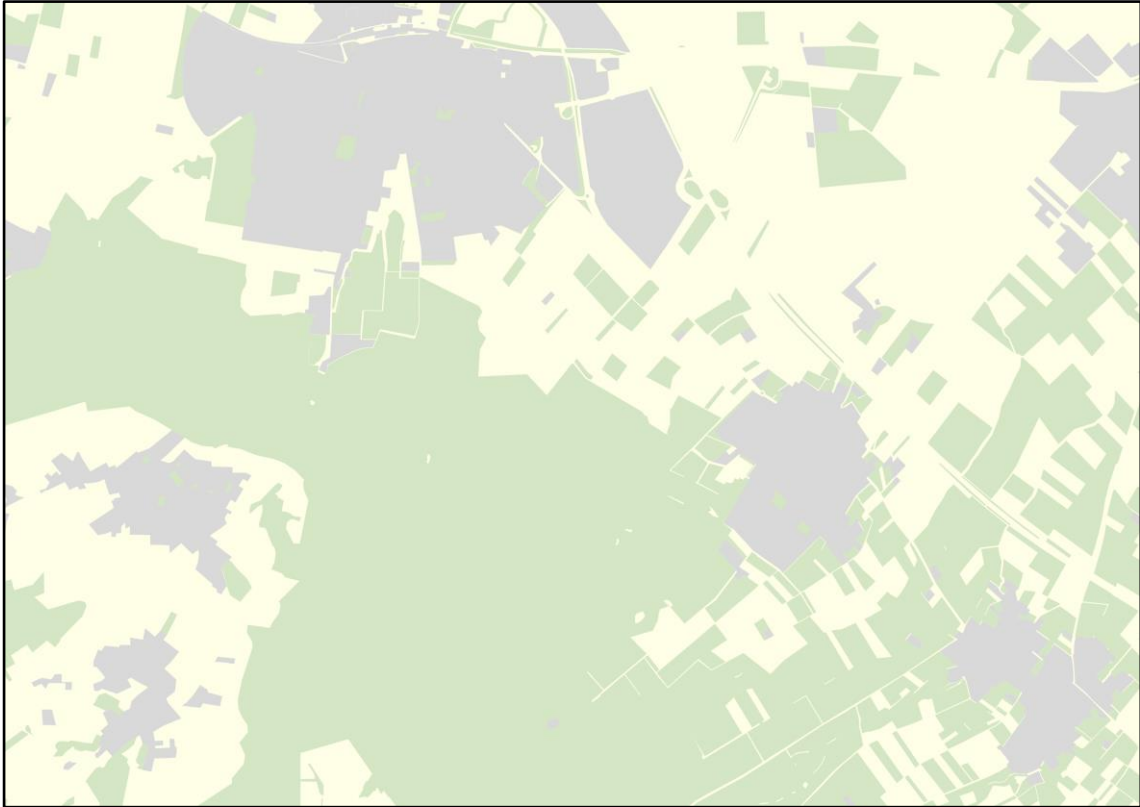
Der **Wegeebene**, die Straßen, Wege und Schienenverbindungen enthält.

Der **Radinfrastrukturebene**, welche die bereits beschriebene Fahrradinfrastruktur beinhaltet.

Der **Labelebene**, die alle Orts- und Lagebezeichnungen beinhaltet, aber auch Piktogramme für wichtige Orientierungspunkte wie Berge, Windräder oder Kirchen.

## Hintergrundebene

Die Hintergrundebene wird in drei Farben gestaltet.



**Hellgelb:** Vollflächig als Hintergrund.

**Hellgraugrün:** Alle öffentlich zugänglichen Grünflächen, wie z.B. Wälder und Parks, aber auch Friedhöfe, Golfplätze und ggf. Obstbaumplantagen sind hellgraugrün.

Alle weiteren landwirtschaftlich genutzten Flächen wie Äcker und Weiden werden nicht hellgraugrün dargestellt. Die Auswahl muss individuell je nach zur Verfügung stehender Datenquelle getroffen werden.

**Hellgrau:** Alle versiegelten Flächen werden hellgrau dargestellt. Hinzu kommen Steinbrüche, Tagebauggebiete und vergleichbare abgegrenzte Flächen.



## Schummerungsebene

Die Schummerungsebene soll auch Kartenlaien einen einfach zu erfassenden räumlichen Eindruck der relativen Höhenunterschiede des Geländes geben.



Für die Schummerungsebene soll optimalerweise die Schummerung der Bezirksregierung Köln, Geobasis NRW Richtung NW genutzt werden, um ein einheitliches Bild in der gesamten Radregion Rheinland zu erhalten. Die Daten stehen fertig bearbeitet als Open Data über WMS oder WCS zur Verfügung: [https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk\\_internet/geobasis/hoeihenmodelle/gelaendeschummerung/index.html](https://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/hoeihenmodelle/gelaendeschummerung/index.html)

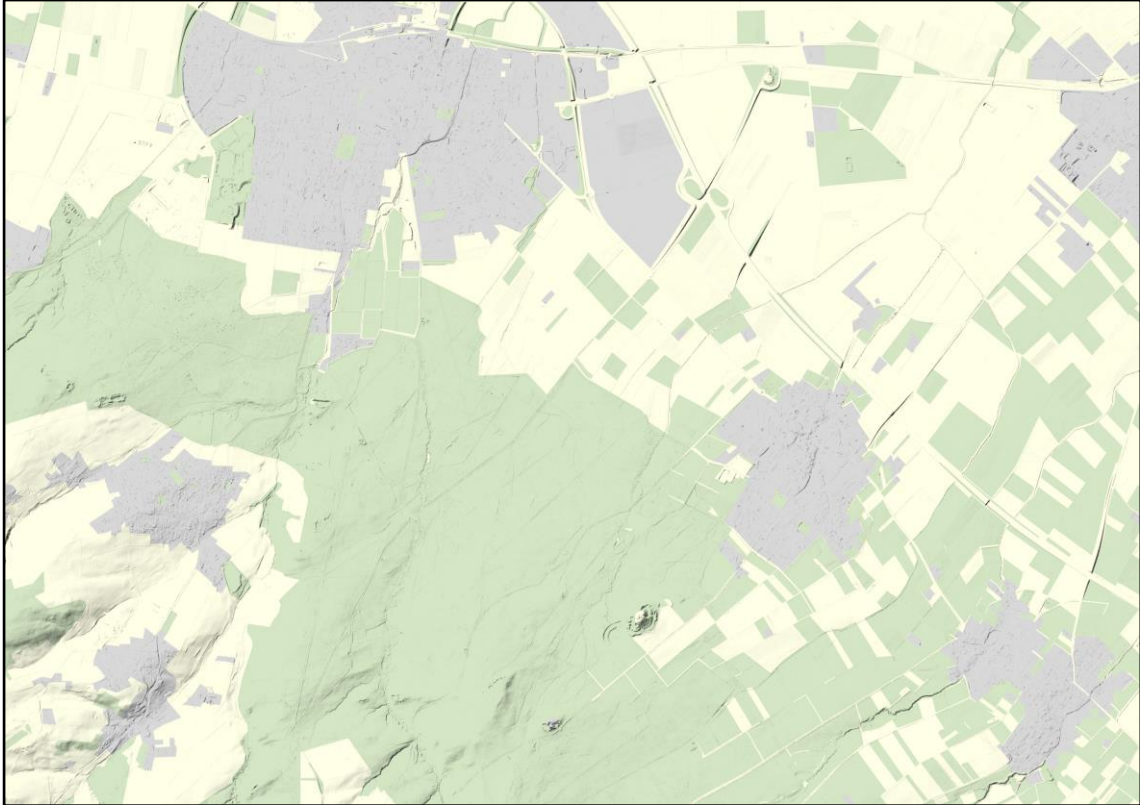
Die Überlagerung der Fläche soll mit folgenden Parametern z.B. mit der Qgis erfolgen:

- Überlagerung der Hintergrundebene durch Multiplizieren
- Helligkeit erhöhen um 150 %
- Kontrast erhöhen um 50 %
- Sättigung erhöhen um 25 %
- Gamma 2,0

Diese Werte müssen ggf. bei der Nutzung anderer Software angepasst werden, um einen vergleichbaren visuellen Effekt zu erhalten.

Falls in Randbereichen Daten aus Rheinland-Pfalz benötigt werden, steht hier ebenfalls eine Schummerung als Open Data zur Verfügung:

<https://lvermgeo.rlp.de/de/geodaten-geoshop/opendata/>



***Tipp!***

Alternativ kann die Schummerung auch selbst erstellt werden, z.B. auf Basis der von Geobasis NRW zur Verfügung gestellten mehrere Gigabyte großen Höhendaten DGM1.

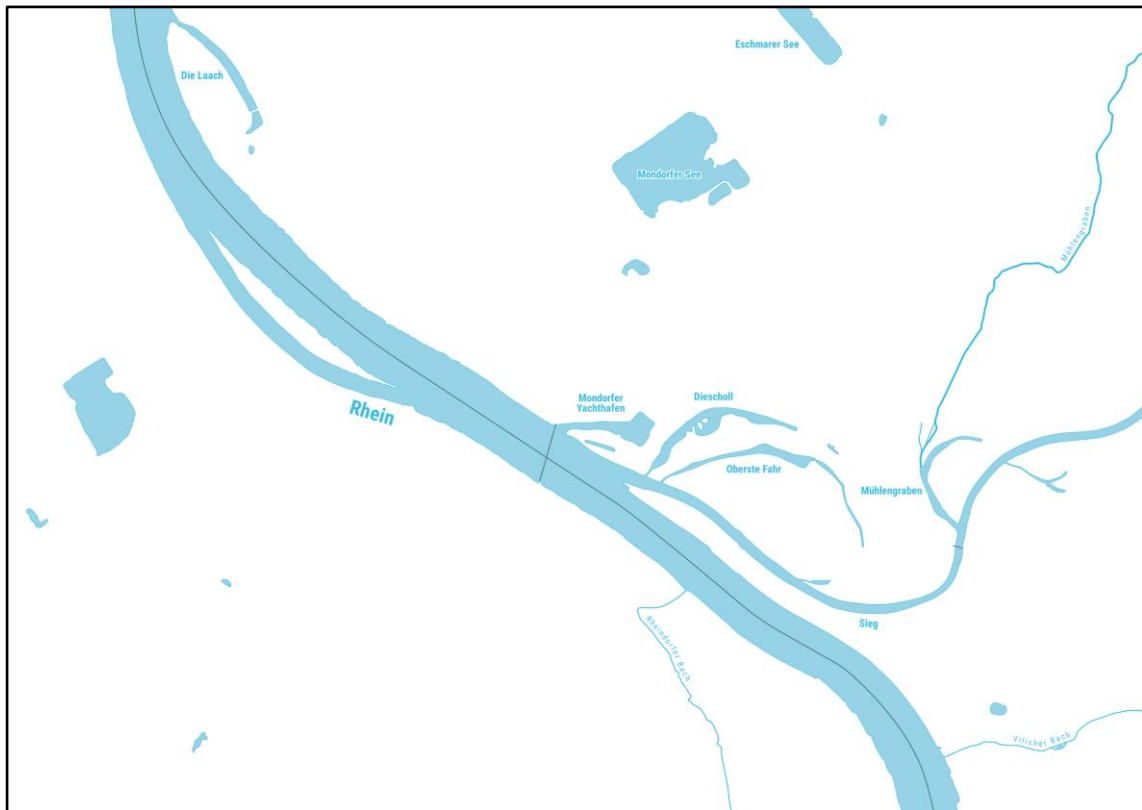
**Vorgehensweise beim Rheinisch-Bergischen Kreis:**

Aus den XYZ Daten (DGM1) wird mit der FME-Software ein DHM mit einer Gitterweite von 10 m gerechnet. Aus diesem DHM wird eine Schummerung abgeleitet, sodass die Schummerung ebenfalls eine Gitterweite von 10 m aufweist. Die Schummerung wird in ArcGIS eingeladen und über die Nutzungsflächen gelegt. Einstellungen in ArcGIS:

- Kontrast: 0 %
- Helligkeit: 50 %
- Transparenz: 50 %
- Streckung: Prozentual eingrenzen (Min: 1 /Max: 1)

## Gewässerebene

Zur Gewässerebene gehören sowohl Linienelemente als auch Flächen und Punktelemente sowie Label.



## Fließgewässer

Die Fließgewässer bestehen abhängig von der Datenquelle aus Linien und Flächen. Falls bei den Linienelementen Daten zur Breite der Gewässer vorliegen, sollen diese berücksichtigt werden. Die Fließgewässer werden, falls vorhanden, mit ihrem Namen gelabelt. Beim Labeling sollte eine Funktion zur Kollisionsvermeidung mit niedriger Priorität aktiviert werden.

### **Linien-Fließgewässer**

Linienbreite:	0,25 / 0,5 / 0,75 mm
Farbe:	Blau; Deckung: 100 %
Linienenden:	rund; Winkel: rund
Label:	Name
Font:	Regular / 6 pt
Schriftfarbe:	Blau
Puffer:	Weiß / 0,25 mm
Platzierung:	geschwungen / über oder unter der Linie / Kollisionsvermeidung
Abstand:	0,4 mm
Wiederholung:	150 mm

### **Flächen-Fließgewässer**

Füllung:	Hellblau; Deckung: 100 %
Linienbreite:	0,25 mm
Farbe:	Blau; Deckung: 100 %
Linienenden:	rund; Winkel: rund
Label:	Name
Font:	Bold / 8 pt (14 pt $\geq 5.000.000 m^2$ )
Schriftfarbe:	Blau
Platzierung:	Parallel / über oder unter der Fläche / Kollisionsvermeidung
Abstand:	1 mm
Wiederholung:	500 mm

### **Stehende Gewässer**

Füllung:	Hellblau; Deckung: 100 %
Linienbreite:	0,25 mm
Farbe:	Blau; Deckung: 100 %
Linienenden:	rund; Winkel: rund
Label:	Name ( <i>ab 10.000 m<sup>2</sup> oder besonderer Relevanz</i> )
Font:	Bold / 8 pt
Schriftfarbe:	Blau
Puffer:	Weiß / 0,5 mm
Platzierung:	Horizontal / in oder außerhalb der Fläche / Kollisionsvermeidung
Abstand:	1 mm, wenn außerhalb

## Sonstiges

### Schifffahrtslinien

Linienbreite: 0,25 mm  
Farbe: Grau; Deckung: 100%  
Linienenden: rund; Winkel: rund





## Wegebene

Die Wegebene beinhaltet alle Straßen, Wege und Bahnlinien inkl. dazugehöriger Piktogramme und Label.



### Alle Straßen haben folgende Eigenschaften:

Linie unten:	Grau / <u>Breite variabel</u> ; Deckung: 100 %
Linie oben:	Weiß / Breite -0,4 mm; Deckung: 100 %
Linienenden:	rund; Winkel: rund

Zudem werden für den Radfahrenden relevante Straßennamen nach Möglichkeit als Label dargestellt. Die Auswahl sollte optimalerweise redaktionell erfolgen, um die Karte nicht mit Labeln zu überfrachten. Die Straßennamen haben folgende Eigenschaften:

Label:	Name
Font:	Regular / 6 pt
Schriftfarbe:	Schwarz
Platzierung:	geschwungen / auf Linie / Kollisionsvermeidung
Wiederholung:	keine



## Straßen / Wege

Die Straßen werden in sechs Kategorien dargestellt:

### Autobahn

Breite:	3 mm
Label:	<b>A</b> + Nummer (z.B. A 1)
Font:	Bold / 8 pt
Schriftfarbe:	Weiß
Hintergrund:	Piktogramm (SVG im Anhang) / Breite 6,5 mm
Platzierung:	Horizontal / auf Piktogramm / Kollisionsvermeidung
Wiederholung:	200 mm

### Bundes- / Kraftfahrstraße

Breite:	2,5 mm
Label:	Nummer
Font:	Bold / 8 pt
Schriftfarbe:	Grau
Hintergrund:	Rechteck als Buffer (x = 0,5 mm), Rand: Grau (0,25 mm) / Fläche: Hellgelb
Platzierung:	Horizontal / auf Piktogramm / Kollisionsvermeidung
Wiederholung:	200 mm

### Landesstraßen

Breite:	2 mm
Label:	<b>L</b> + Nummer
Font:	Bold / 8 pt
Schriftfarbe:	Schwarz
Platzierung:	Parallel / oberhalb / Kollisionsvermeidung
Abstand:	0,5 mm
Wiederholung:	200 mm

### Kreisstraßen

Breite:	1,5 mm
Label:	<b>K</b> + Nummer
Font:	Regular / 8 pt
Schriftfarbe:	Schwarz
Platzierung:	Parallel / oberhalb / Kollisionsvermeidung
Abstand:	0,5 mm
Wiederholung:	200 mm

### **Sonstige Straßen (Wohn, Landwirtschaft, Forst, etc.)**

Breite: 0,8 mm

### **Sonstige Wege und Pfade**

Wege und Pfade werden als einfache gestrichelte Linien ohne Rand dargestellt.

Breite: 0,3 mm

Farbe: Grau; Deckung: 100 %

Strichelung: 3 / 0,4 mm

Linienenden: flach; Winkel: rund

### **Schienenennetz überregional, regional & lokal**

Das Schienenennetz und die dazugehörigen Bahnhöfe und Haltepunkte sollen gut erkennbar und einheitlich dargestellt werden.

Es wird ein einheitliches generalisiertes Schienenennetz für den Bereich der Radregion Rheinland und der Randgebiete (Puffer) als Shape-Datei zur Verfügung gestellt.

### **Schienenennetz**

Breite Grau: 0,7 mm

Breite Weiß: 0,6 mm

Deckung: 100 %

Strichelung Weiß: 3 / 3 mm

Linienenden Weiß: flach

Linienenden Schw.: rund

Winkel: rund

### **Bahnhof / Haltepunkt**

Icon Breite: 10 mm (SVG im Anhang)

Label: Name

Platzierung: Horizontal / zentriert unter Piktogramm

Font: Bold / 8 pt

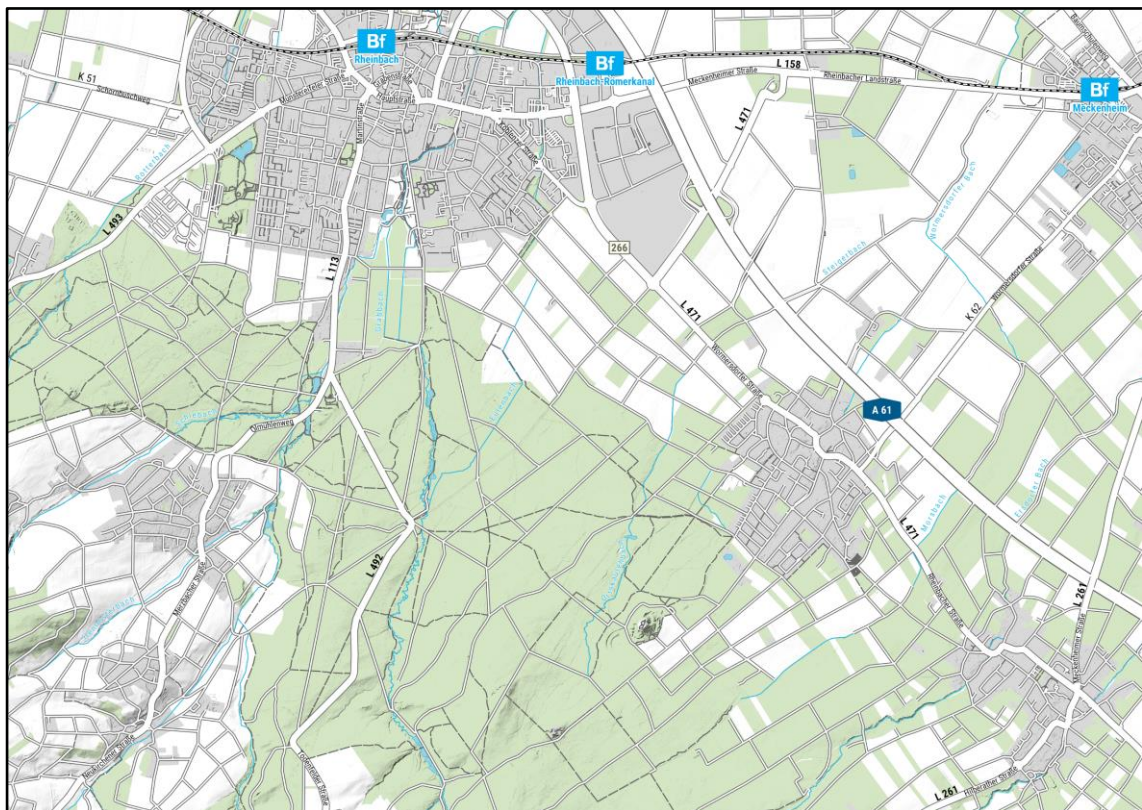
Puffer: Weiß / 0,5 mm

### Straßenbahn

Breite: 0,3 mm  
Farbe: Grau; Deckung: 100 %  
Strichelung: 3 / 0,4 mm  
Winkel: rund  
Linienenden: rund

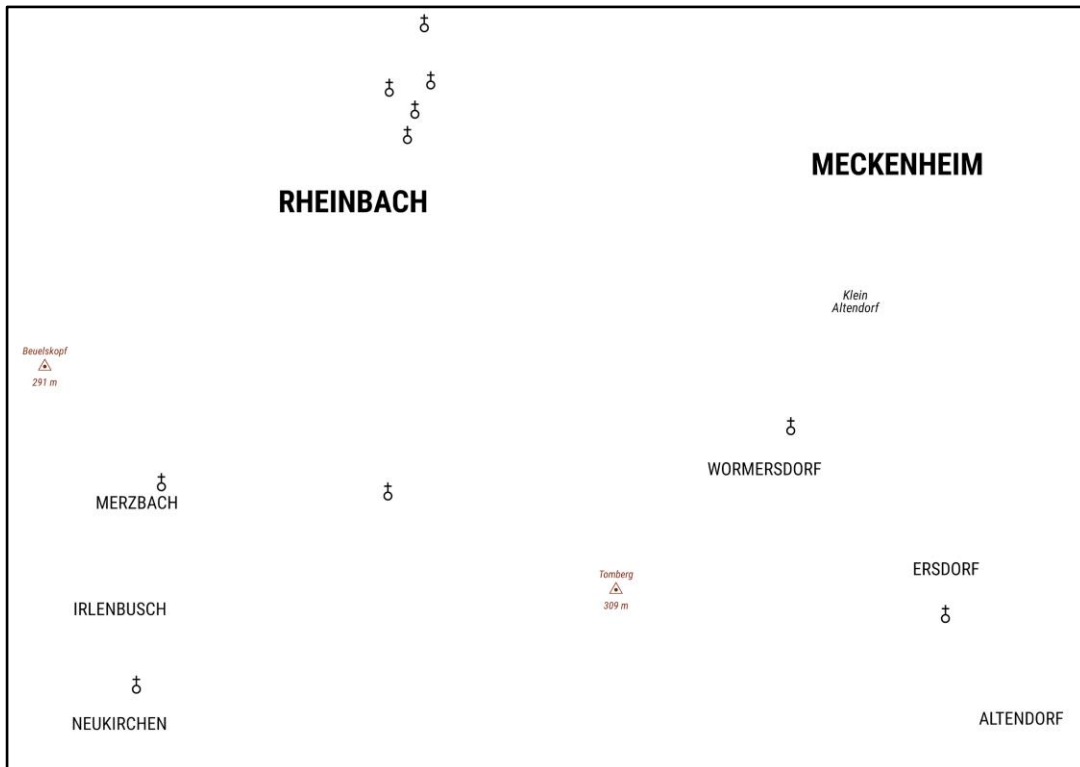
### Haltepunkt

Durchmesser: 2 mm  
Farbe: Grau; Deckung: 100%



## Labelebene

Die Labelebene beinhaltet alle Orts- und Lagebezeichnungen, aber auch Piktogramme für wichtige Orientierungspunkte wie Berge, Windräder oder Kirchen.



## Ortsbezeichnungen

Alle Ortsbezeichnungen haben folgende Eigenschaften:

Schriftfarbe:	Schwarz
Platzierung:	Horizontal / Kollisionsvermeidung
Städte/-teile:	Versalien
Gemeinden/-teile:	Normal (1. Buchstabe groß)
Stadt-/Gemeindebez.:	Bold
Stadt-/Gemeindeteile:	Regular
Weiler/Einzellagen:	Italic

Die Schriftgröße ist jeweils abhängig von den Stadt- und Gemeindetypen.

Weiler/Einzellagen	10 pt
Landgemeinde < 5.000 Ew.	14 pt
Kleinstadt > 5.000 Ew.	18 pt
Mittelstadt > 20.000 Ew.	24 pt
kleinere Großstadt > 100.000 Ew.	28 pt
große Großstadt > 500.000 Ew.	36 pt
Millionenstadt	42 pt

## Piktogramme

Die allgemeinen Piktogramme sollen auf ein Minimum reduziert sein, um eine klare und übersichtliche Karte zu erhalten. Lediglich Kirchen, Windräder und Berge werden als Orientierungspunkte dargestellt.

### Kirchen



Höhe: 5 mm  
Farbe: Schwarz

### Windräder



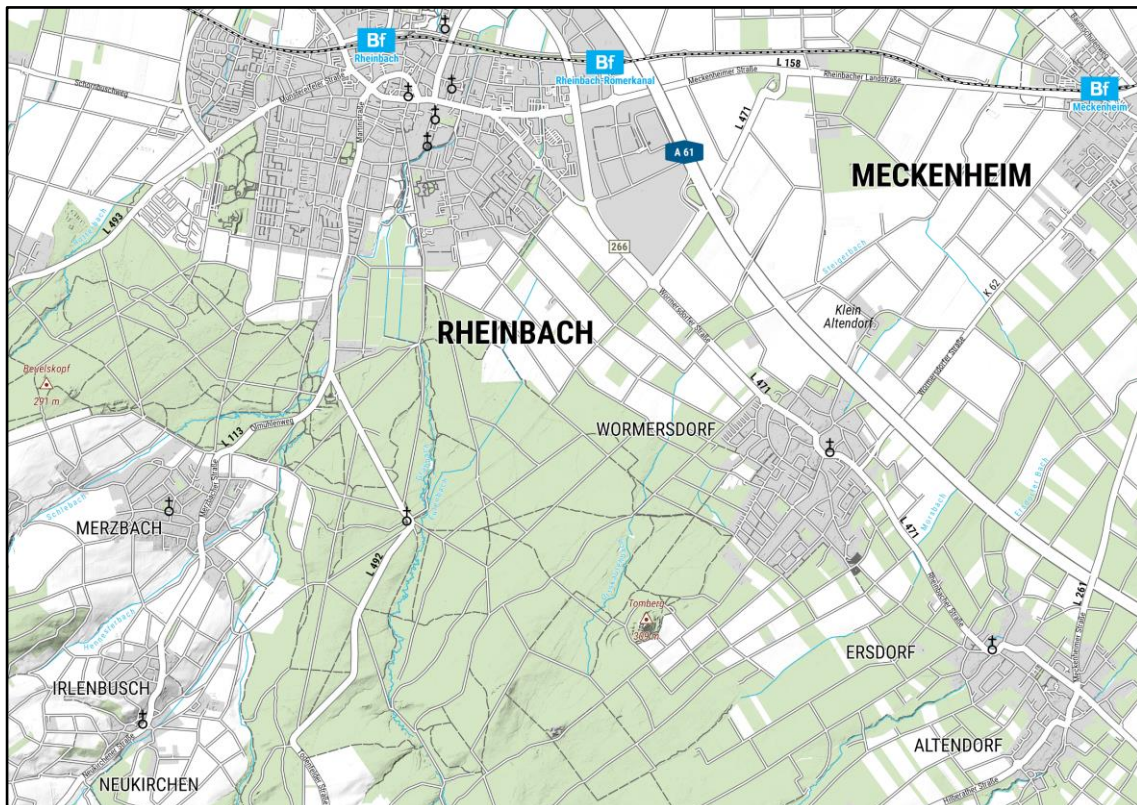
Höhe: 5 mm  
Farbe: Schwarz

### Berge

*Tomberg*



Höhe: 4 mm  
Farbe: Braun  
Label: Name & Höhe  
Platzierung: Horizontal / über & unter Piktogramm  
Font: Roboto Condensed / Italic / 8 pt  
Puffer: Weiß / 0,25 mm





## **Kartenlayout**

### **Abmessungen**

Standardgröße: 1006 x 603 mm inkl. 3 mm Beschnitt links, rechts und unten

Kompaktgröße: 506 x 480 mm inkl. 3 mm Beschnitt links und rechts

### **Ausschnitt**

Der Kartenausschnitt soll den jeweils hervorgehobenen Knotenpunkt nach Möglichkeit zentriert darstellen. Ziel ist, dem Radfahrenden die Routenoptionen in alle Richtungen aufzuzeigen. Administrative Grenzen sollen nicht ausschlaggebend für die Wahl des Kartenausschnittes sein.

### **Randbereinigung**

Die Kartenränder müssen bereinigt werden. Das bedeutet, angeschnittene Beschriftungen, Label und Piktogramme sind unzulässig und müssen entsprechend verschoben oder entfernt werden.



## Knotenpunkttafeln

### Tafelmodule

Die Module 1 - 3 der Standardtafel, als auch die Kompakttafel, liegen als Gestaltungsvorlage vor und sind optimalerweise für die Erstellung der Knotenpunkttafeln zu nutzen.

Diese befinden sich im Anhang.

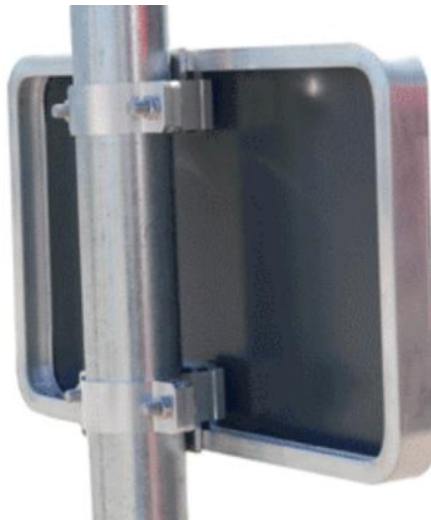
### Hauptmontageart

Die Knotenpunkttafeln sollen grundsätzlich nach den technischen Angaben zur Ausführung vom 16.08.2012 umgesetzt werden.

Diese befinden sich im Anhang.

### Alternative Montageart

Zusätzlich können die Knotenpunkttafeln in **Kompaktgröße** kostengünstig aus Aluminium mit Randprofilverstärkung in ALFORM I (bis 1,5 m<sup>2</sup>) umgesetzt werden.



Durch den umlaufenden Aluminium-Profilrahmen ist das Schild formstabil und weist einen hohen Widerstand gegen äußere Einwirkungen auf. Entsprechend der statischen Anforderungen muss über eine eventuelle Verstärkung auf der Rückseite des Schildes im Einzelfall entschieden werden. Durch das ALFORM-Profil ist die Montage der Tafeln z. B. an Knotenpunktpfosten einfach und ohne Bohrungen durchführbar.

Die Montage kann je nach örtlichen Anforderungen mittels Alform-Klemmschellen oder Alform-Klemmbandschelle erfolgen.

## Anlagen

- Piktogramme POI als SVG
- Piktogramm Autobahn als SVG
- Piktogramm Bahnhof als SVG
- Bereinigtes OSM-Schienennetz als Shape
- Module 1–3 als PDF-X
- Kompakttafel als PDF-X
- Technische Angaben zur Ausführung

## Impressum

### Geodaten

© OpenStreetMap-Mitwirkende  
Landesweites Radverkehrsnetz NRW, bereitgestellt vom Ministerium für Verkehr, NRW

### Herausgeber

Radregion Rheinland e. V.  
Willy-Brandt-Platz 1  
50126 Bergheim  
[info@radregionrheinland.de](mailto:info@radregionrheinland.de)  
[www.radregionrheinland.de](http://www.radregionrheinland.de)

### Mitwirkende

Arbeitskreis Infrastruktur  
Sven Habedank, Rhein-Sieg-Kreis  
Ralf Mortsiefer, Rheinisch-Bergischer Kreis  
Patrick Schumann, Radregion Rheinland e. V.

### Konzept & Gestaltung

freiluftkonzepte  
Marc Rathgeber  
Akazienweg 9  
51789 Lindlar  
[mail@freiluftkonzepte.de](mailto:mail@freiluftkonzepte.de)  
[www.freiluftkonzepte.de](http://www.freiluftkonzepte.de)

Stand: November 2021

Das "Handbuch zur Erstellung von Karten und Knotenpunkttafeln der Radregion Rheinland"  
erstellt von "freiluftkonzepte | Marc Rathgeber" ist lizenziert unter:  
Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International

