

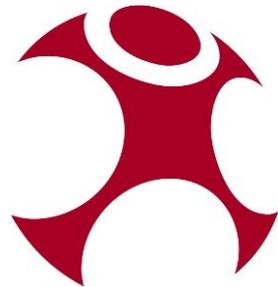


WhereGroup

LOCATION

OpenStreetMap in der praktischen Nutzung - Beispiele aus Industrie und Verwaltung

Thorsten Hildebrand, WhereGroup GmbH & Co. KG





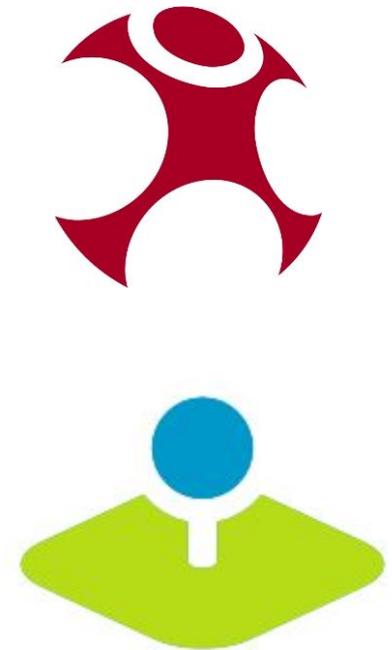
Agenda

- Kurze Vorstellung der WhereGroup
- OpenStreetMap
- Beispiele aus Verwaltung und Industrie
 - Thru.de - Umweltbundesamt
 - Telematikunternehmen
- Zusammenfassung & Fazit



WhereGroup

- Seit 2003 reiner OpenSource Dienstleister im GIS-Bereich
- ca. 20 Mitarbeiter
(Geographen, Informatiker, Geoinformatiker, ...)
- Dienstleister in den Bereichen WebGIS, GDI, Geoportale, OpenStreetMap, Location Intelligence, Datenbanken
- Schulungen, Workshops, Infoveranstaltungen, Konferenzen
- OpenSource Entwicklung u.a. Mapbender3





OpenStreetMap

- Freies Projekt für die Sammlung von verschiedenen Geodaten
- Geodaten: Open Database License (ODbL)
- Karten (teilweise): CC BY-SA

- Jeder kann mitwirken
 - Verschiedene Gründe und Beteiligungsfelder
- Punkte, Linien, (Flächen) und Relationen
- Relativ leichter Einstieg, teilweise komplexere Strukturen für Details und weitere Informationen

- OSM ist viel mehr als nur einen einen standardisierter, fertiger Kartendienst im Internet





Thru.de - Umweltbundesamt

- Wie viele Schadstoffe setzen einzelne Industriebetriebe in Luft und Wasser frei?
- Wie viele Abfälle entsorgen sie außerhalb ihres Betriebes?
- Welche/ Wie viele Schadstoffe setzt der Betrieb in der Nähe meines Wohnorts frei?
- Nachfolgeportal des deutschen PRTR-Portals (Pollutant Release and Transfer Register)
 - Nutzte bereits seit 2009 OpenStreetMap-Daten als Hintergrunddienst
 - Medienecho auf Grund der Nutzung von OSM anstatt Verwaltungsdaten
- Läuft performant, skalierbar und energiesparend auf einem virtuellen Servercluster
 - Weitere Instanzen für erhöhte Zugriffsraten nach Pressemeldungen möglich
- Designwettbewerb an der Hochschule Anhalt
 - Entsprechende Anpassung des OSM-Hintergrunddienstes (u.a. Features, Farben, Schriftart)



Thru.de - Umweltbundesamt

Berichtsjahr auswählen 2010

- Einzelbetriebe markieren
- ⚡ Energiesektor
- ⚙ Metallindustrie
- 🏭 Mineralverarbeitende Industrie
- ♻ Abfall- u. Abwasserbewirtschaftung
- 🌿 Chemische Industrie
- 🌲 Papier- und Holzindustrie
- 🐔 Intensivtierhaltung u. Aquakultur
- 🍷 Lebensmittelindustrie
- 🏢 Sonstige Industriezweige

Ort oder Postleitzahl
z.B. Berlin oder 53111

Betrieb
z.B. GmbH

[i nützliche Hinweise](#)

Niedersachsen
Anzahl Betriebe

⚡	27
⚙	66
🏭	16
♻	144
🌿	48
🌲	14
🐔	57
🐔	129
🏢	41

Geodaten © OpenStreetMap und Mitwirkende 2012, CC BY-SA 2.0
Maßstab = 1 : 5000000



Thru.de - Umweltbundesamt

Berichtsjahr auswählen **2010**

- Einzelbetriebe markieren
- Energiesektor
- Metallindustrie
- Mineralverarbeitende Industrie
- Abfall- u. Abwasserbewirtschaftung
- Chemische Industrie
- Papier- und Holzindustrie
- Intensivtierhaltung u. Aquakultur
- Lebensmittelindustrie
- Sonstige Industriezweige

Ort oder Postleitzahl
z.B. Berlin oder 53111

Betrieb
z.B. GmbH

[nützliche Hinweise](#)

Geodaten © OpenStreetMap und Mitwirkende 2012, CC BY-SA 2.0

Maßstab = 1 : 3500000



Freisetzung in das Wasser

Jahresfracht	davon versehentlich	Schadstoffbezeichnung	CAS-Nummer	Schwellenwert	Bestimmungsmethode und - verfahren
2.930.000 kg	0,00 kg	Chloride (als Gesamt-Cl)	—	2.000.000 kg/Jahr	Schätzung (Sonstiges (E))
270.000 kg	0,00 kg	Gesamtstickstoff	—	50.000 kg/Jahr	Berechnung (NRB (C))
213.000 kg	0,00 kg	Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	—	50.000 kg/Jahr	Berechnung (NRB (C))
20.100 kg	0,00 kg	Fluoride (als Gesamt-F)	—	2.000 kg/Jahr	Schätzung (Sonstiges (E))
13.200 kg	0,00 kg	Gesamtphosphor	—	5.000 kg/Jahr	Messung (INT (M) CEN/ISO)
1.810 kg	0,00 kg	Zink und Verbindungen (als Zn)	—	100 kg/Jahr	Schätzung (Sonstiges (E))
1.310 kg	0,00 kg	AOX	—	1.000 kg/Jahr	Schätzung (Sonstiges (E))
473 kg	0,00 kg	Kupfer und Verbindungen (als Cu)	—	50 kg/Jahr	Schätzung (Sonstiges (E))



Telematik

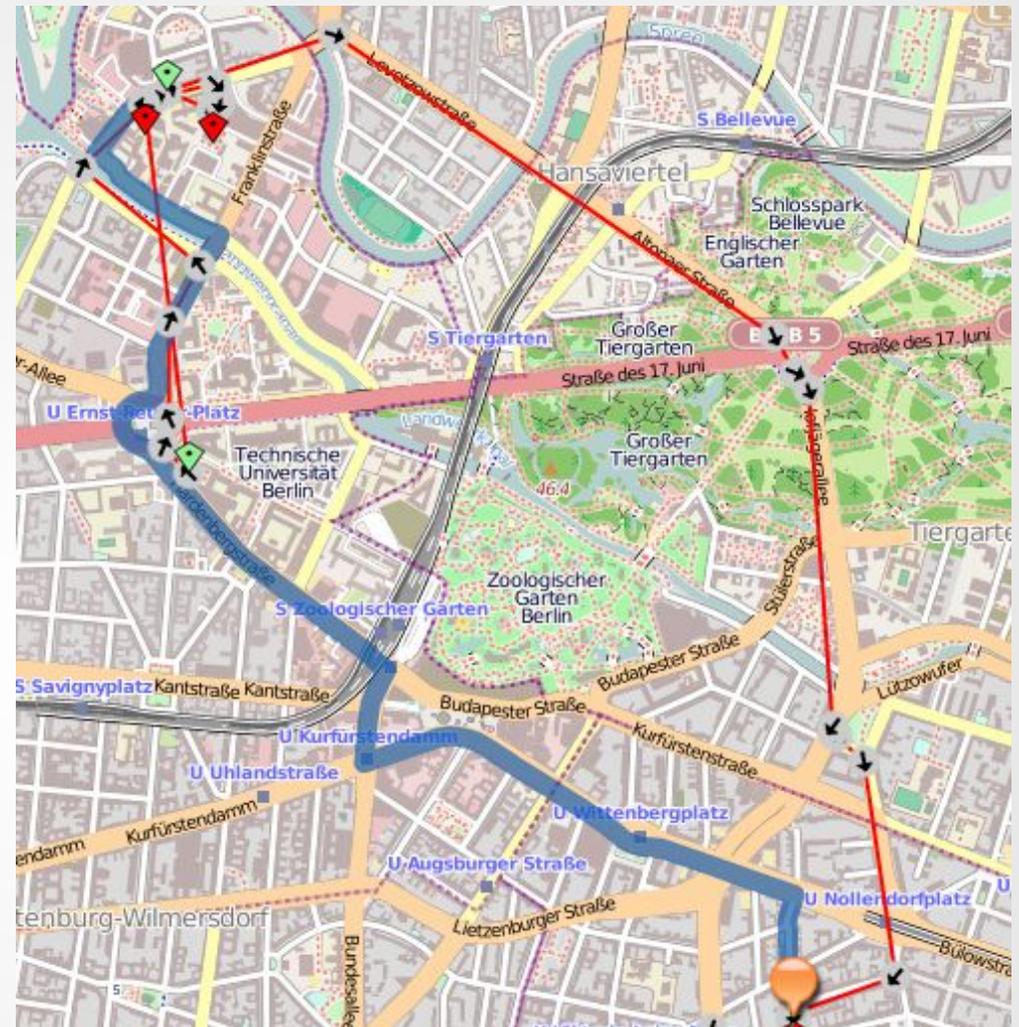
- Überwachung, Analyse und Anzeige von mobilen Objekten
 - Fahrzeuge
 - Maschinen
 - Personen
 - Tiere
 - Pakete, ...
- Mobile Objekte ermitteln eigene Position beispielsweise per GPS (ggf. Mobilfunk / OpenCell-ID)
- Positions- und Statusdaten werden per GSM an zentralen Server gesendet
- Datenhaltung und Auswertung auf zentralem Server



Telematik, Routenplaner

Telematik

- Rot = gefahrene Route
- Blau = optimale, berechnete Route
- Routenberechnung auf OSM-Daten mit OSRM





OSRM

- Open Source Routing Machine (OSRM)
- Abruf einer Route zwischen zwei oder mehr Positionen
 - `http://osrmserver:5000/viaroute?loc=52.491789,13.290401&loc=52.4887,13.4552`
 - Antwort enthält Abbiegeanweisungen in Textform
 - Routengeometrie wird als Codierte Polylinie mit LoD ausgegeben
 - Beispiel: `_p~iF~ps|U_u1LnnqC_mqNvxq`@`
- Routenanfragen können im Millisekundenbereich beantwortet werden
- Länder- und Kontinentenübergreifende Routen möglich

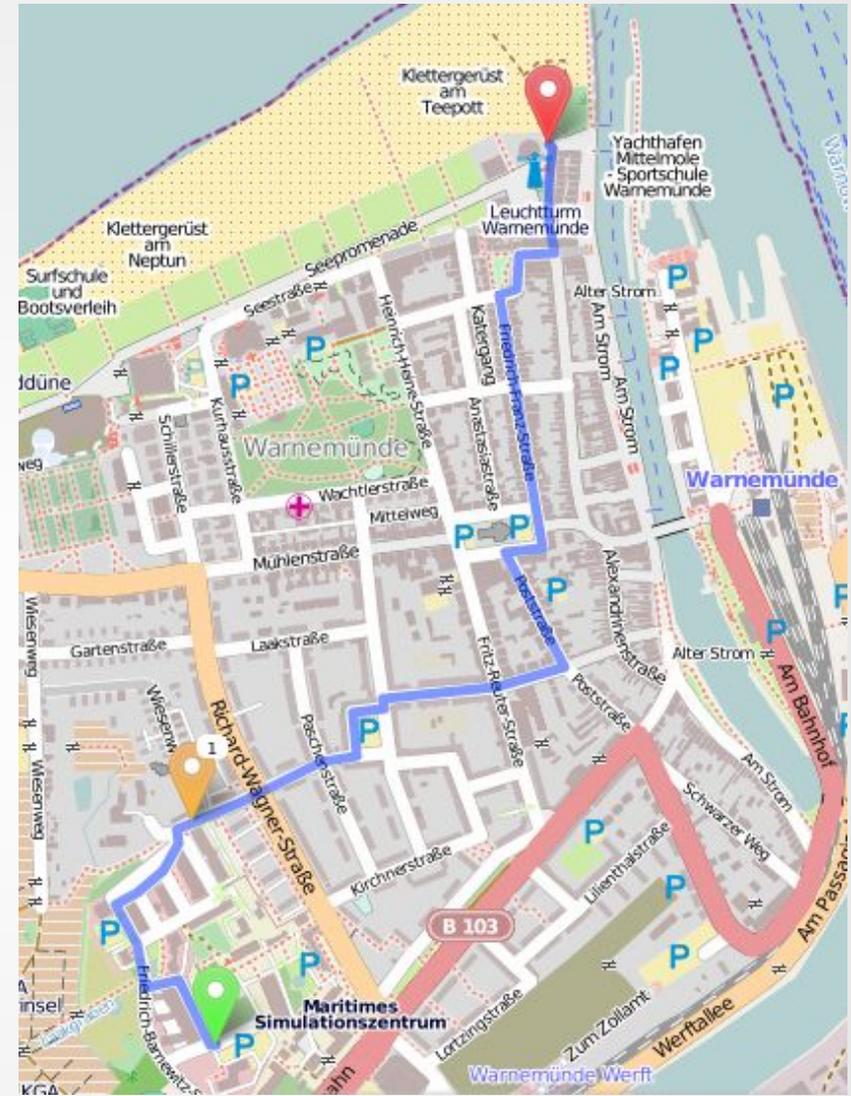
- Datenimport und Aufbereitung des kompletten Planetfiles < 24 Stunden möglich
- Unter Last: download 1h, osrm-extract 9h, osrm-prepare 19h, restart osrm-routed 1h



Routenplaner

OSRM

- Technologiepark Warnemünde → Teepott
- Via-Punkt

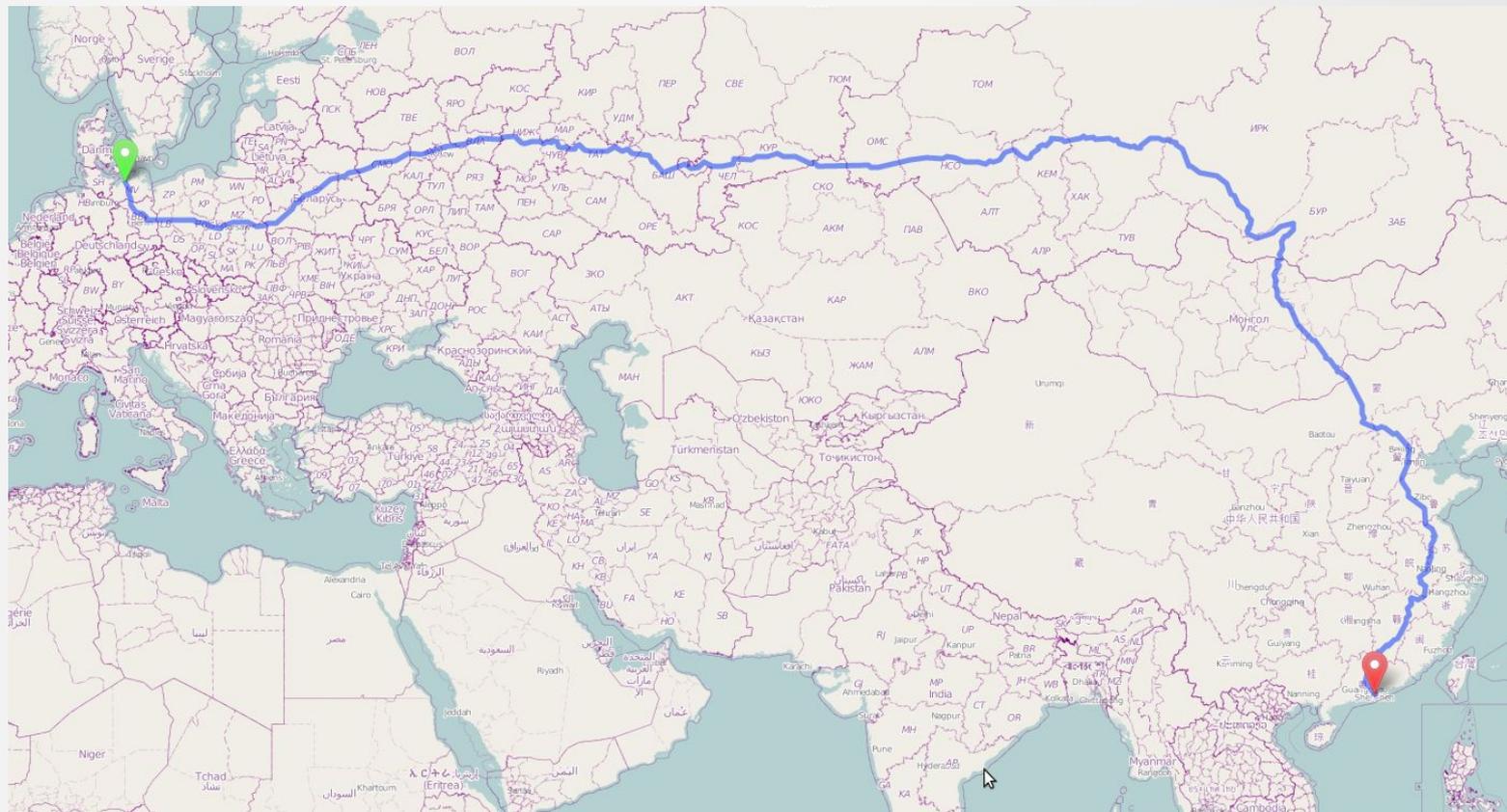




Routenplaner

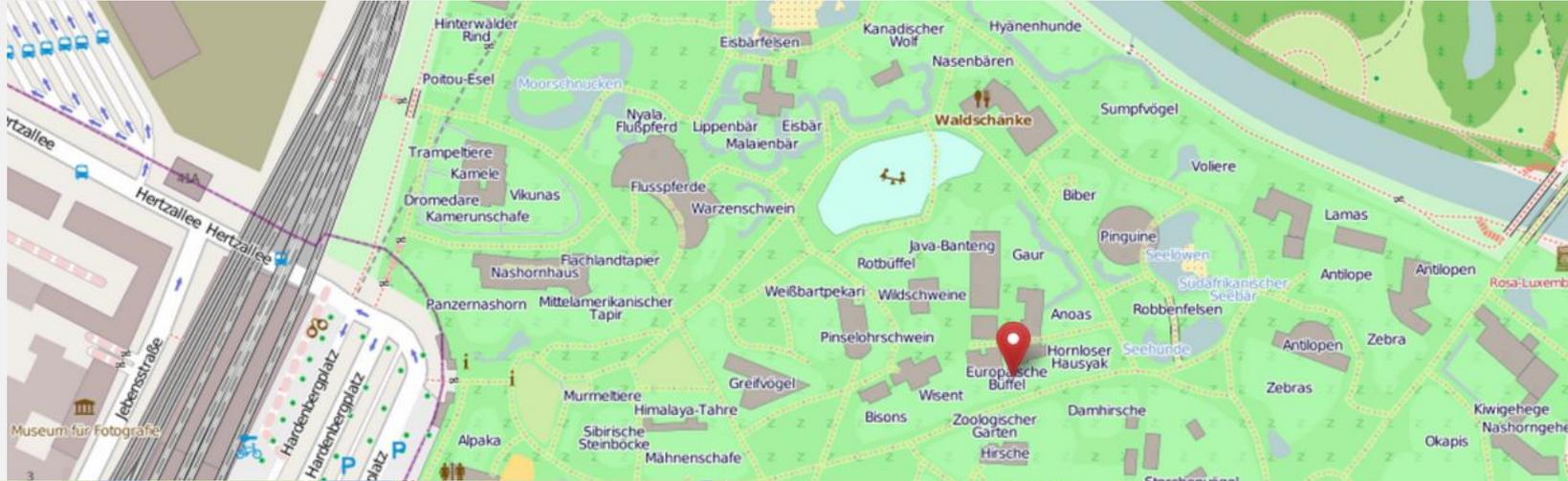
OSRM

- Hong Kong → Technologiepark Warnemünde
- LevelOfDetail





Telematik, Google Maps vs. OSM



• Kartendaten ©2013 GeoBasis-DE/BKG (©2009), Google

- Nützliche, erweiterte Infos z.B. für Wachschutz, Winterdienst, ...



GeoCoding / ReverseGeoCoding

- „Suche in beide Richtungen“ mit Nominatim
- Benutzer springen mit der Suche nach „Warnemünde“ an den gewünschten Ort auf der Karte
- Die aktuellen Koordinaten von mobilen Objekten werden beispielsweise zu
 - „Bildungs- und Konferenzzentrum, Friedrich-Barnewitz-Straße 5, Technologiepark Warnemünde

nominatimserver/nominatim/reverse?format=xml&lat=54.1715&lon=12.0778&addressdetails=1

This XML file does not appear to have any style information associated with it. The document tree is shown below.

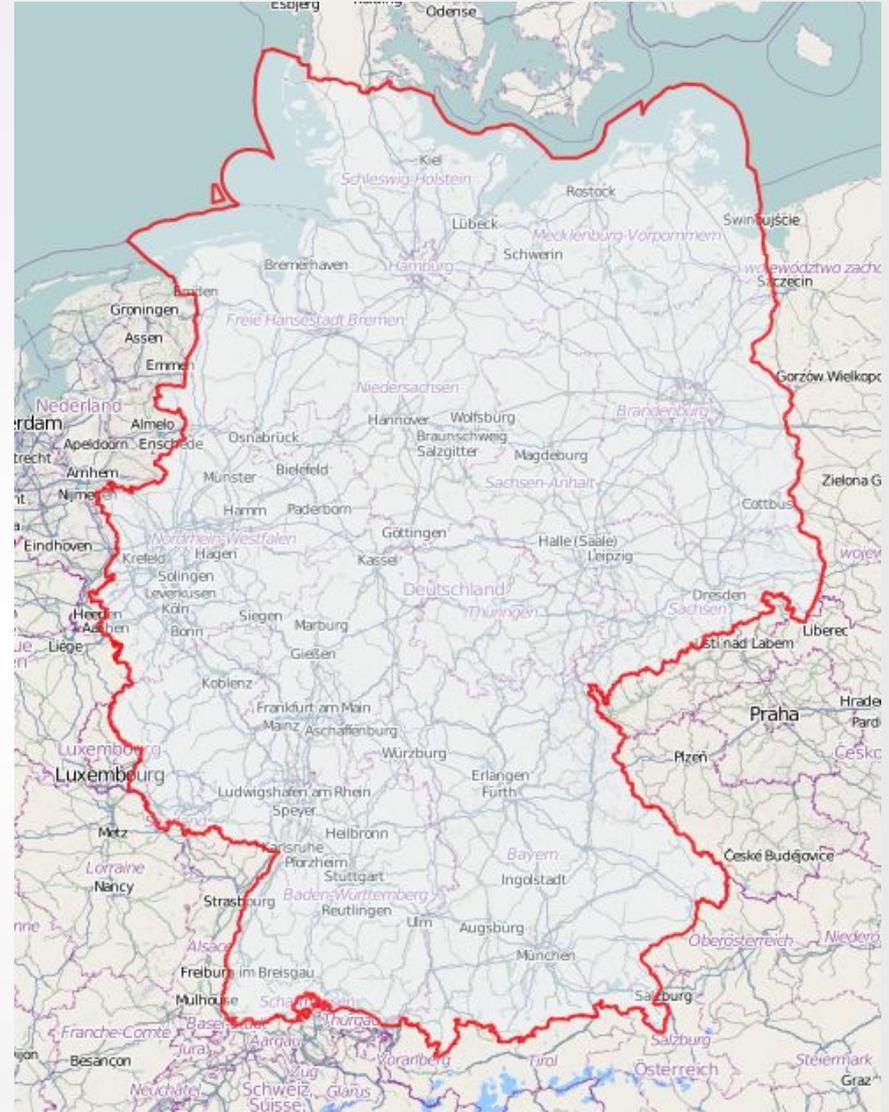
```
<reversegeocode timestamp="Wed, 10 Apr 13 16:56:53 +0200" attribution="Data © OpenStreetMap contributors, ODbL 1.0. http://www.openstreetmap.org/copyright" querystring="format=xml&lat=54.1715&lon=12.0778&addressdetails=1">
  <result place_id="5475773" osm_type="way" osm_id="34284985" ref="Bildungs- und. Konferenzzentrum" lat="54.17148755" lon="12.0779823687818">
    Bildungs- und. Konferenzzentrum, 5, Friedrich-Barnewitz-Straße, Technologiepark Warnemünde, Warnemünde, Ortsamt Nordwest 1, Rostock, Mecklenburg-Vorpommern, 18119, Deutschland
  </result>
  <addressparts>
    <house>Bildungs- und. Konferenzzentrum</house>
    <house_number>5</house_number>
    <road>Friedrich-Barnewitz-Straße</road>
    <commercial>Technologiepark Warnemünde</commercial>
    <suburb>Warnemünde</suburb>
    <city_district>Warnemünde</city_district>
    <county>Ortsamt Nordwest 1</county>
    <state>Mecklenburg-Vorpommern</state>
    <postcode>18119</postcode>
    <country>Deutschland</country>
    <country_code>de</country_code>
  </addressparts>
</reversegeocode>
```



GeoCoding

Suche nach: Deutschland

Suche nach: Warnemünde





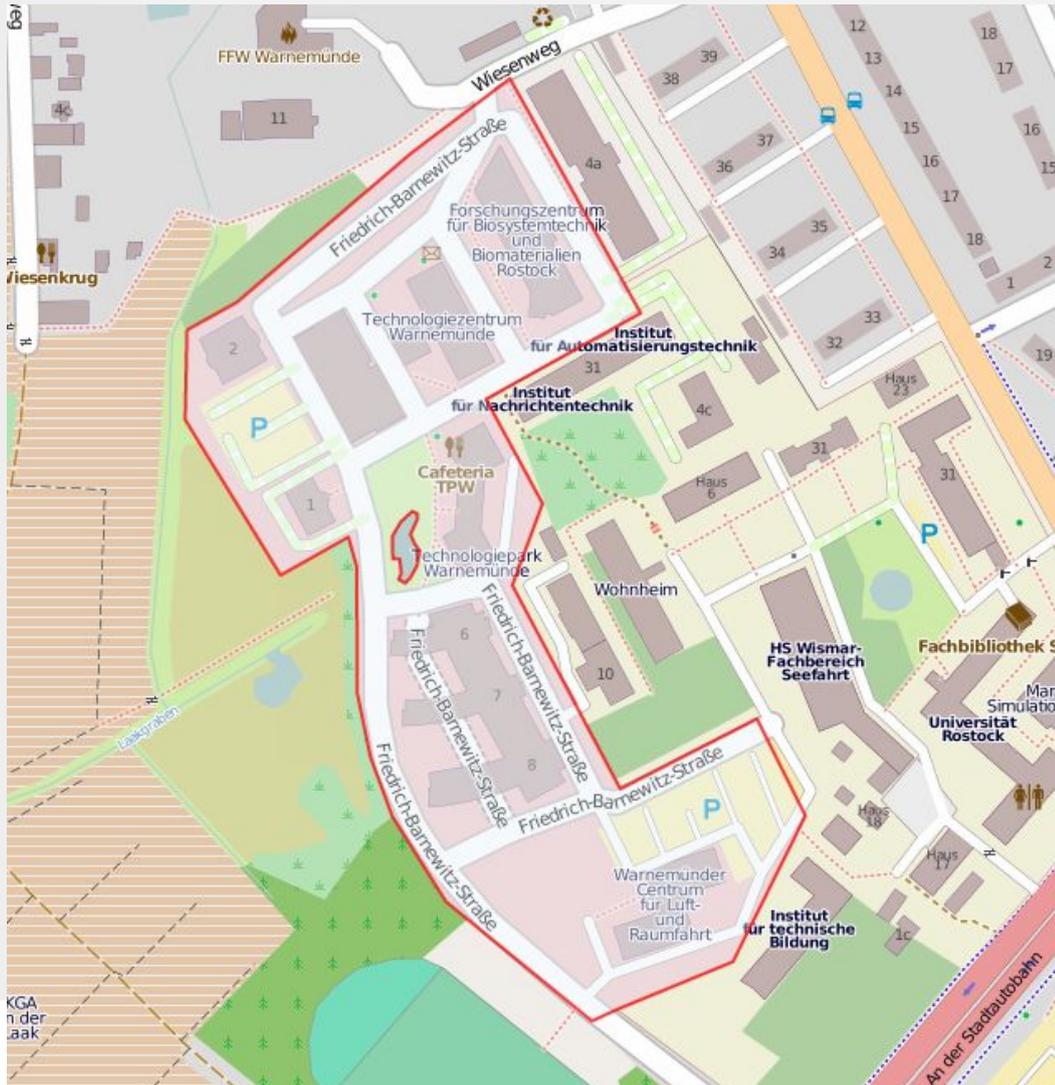
GeoCoding

Suche nach (PLZ): 18119





Suche nach: Technologiepark Warnemünde





Zusammenfassung & Fazit

- Thru.de
 - Emissionsdaten stehen im Vordergrund, OSM-Layer dezent im Hintergrund
 - Generalisierte Bundeslandgrenzen als Highlighting per Maus per WFS
 - Daten aus verschiedenen Quellen kombinierbar
- Telematik
 - OSM lässt eine genaue visuelle Positionierung zu
 - Unsichtbarer Einsatz für GeoCoding und ReverseGeoCoding (Nominatim)
 - Automatisierter Einsatz eines Routenplaners (OSRM)
- OpenStreetMap ist längst mehr als nur eine Karte
- Daten: ODbL, Karten: CC BY-SA → © OpenStreetMap-Mitwirkende 2013



WhereGroup

МНГІСІСІОНН

OpenStreetMap in der praktischen Nutzung -
Beispiele aus Industrie und Verwaltung

Kontaktinformationen

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit...
Welche Fragen haben Sie?**

**WhereGroup GmbH & Co. KG
Eifelstraße 7
53119 Bonn**

**Tel.: +49 (0)228 909038-0
Fax: +49 (0)228 909038-11**

**info@wherergroup.com
<http://www.wherergroup.com>**

