

# OpenStreetMap in der Forschung?

Manuela Schmidt

[manuela.schmidt@tuwien.ac.at](mailto:manuela.schmidt@tuwien.ac.at)

<http://cartography.tuwien.ac.at>



FORSCHUNGSGRUPPE  
KARTOGRAPHIE  
Research Group Cartography

Pascal Neis

[neis@uni-heidelberg.de](mailto:neis@uni-heidelberg.de)

<http://giscience.uni-hd.de>



# OpenStreetMap (OSM) ...

... ist in den letzten Jahren in der akademischen Welt zu einem wichtigen Werkzeug und Forschungsthema geworden

Beispiele:

- Übungen zur Vermessungslehre
- zur Verdeutlichung der Funktionsweise von (Geo)-DBs
- Datengrundlage für Studienarbeiten/-projekte



<http://www.flickr.com/photos/harrywood/5042874969/>

# Allerdings...

- Nicht jede Hochschule teilt Ergebnisse mit der Öffentlichkeit
- Viele Aktivitäten passieren abseits der Community

## Warum ist das problematisch?

- Durch Kommunikation von Forschungsergebnissen und -projekten können **Duplikate ausgeschlossen** werden.
- Gleichzeitig könnten **Synergien** zwischen den Studierenden, wissenschaftlichen Mitarbeitern, Instituten bzw. Hochschulen und vor allem der Community entstehen.

# Übersichtskarte

... von Hochschulen und Forschungseinrichtungen im deutschsprachigen Raum, die mit OSM arbeiten



Daten von <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Research>

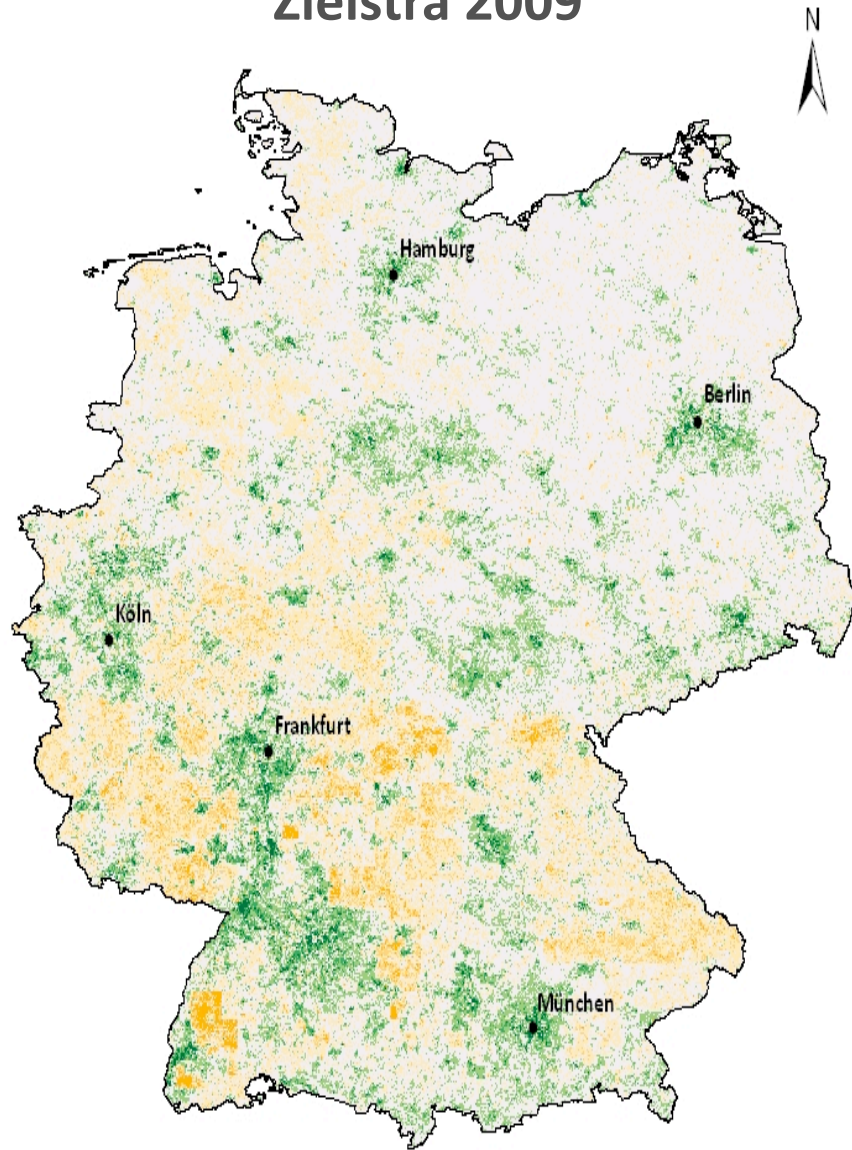
# Beispiel: Qualitätsuntersuchung

*Zielstra 2009 & Ludwig 2010* mittels Vergleichs- und Analysemethoden in **Deutschland** (TeleAtlas & Navteq)

- Vollständigkeit nimmt in weniger dicht besiedelten Gebieten ab.
- OSM in Großstädten aber so umfangreich, dass sie eine Alternative zu kommerziellen Daten darstellen kann.

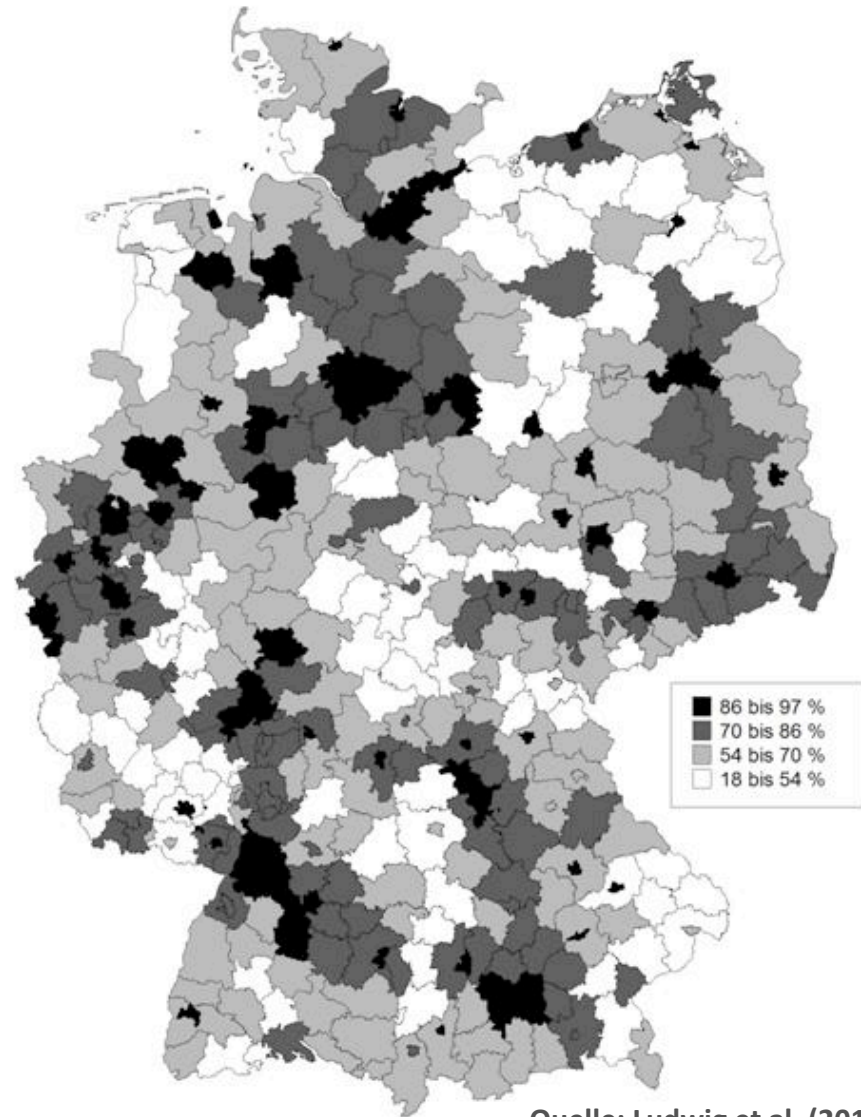


## Zielstra 2009



Quelle: Zielstra & Zipf (2010)  
Quantitative Studies on the Data Quality of OSM in Germany

## Ludwig 2009



Quelle: Ludwig et al. (2010)  
Ein Vergleich der Straßennetze von OpenStreetMap und NAVTEQ

# Beispiele: OSM & ATKIS

- **Vergleich OSM & öffentliche Daten (Schoof 2010):**  
*„... OSM-Daten besonders in größeren Städten eine gute Positionsgenauigkeit und ... teilweise sogar höhere Vollständigkeit aufweisen als die ATKIS-Basis-DLM-Daten.“*
  - **Mittwoch 15.30 Uhr**
- **Konzept zur Fusionierung von ATKIS und OSM**  
*(Wiemann 2010)*



# Beispiele: „Barrierefrei“ (1/2)

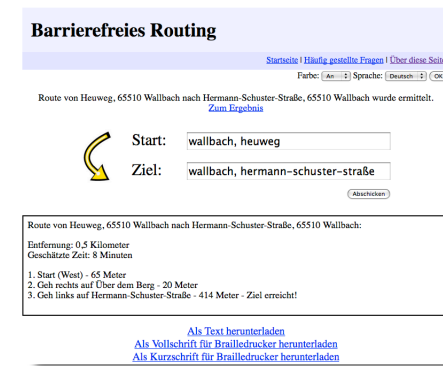
„LoroDux“ (<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:LoroDux>)

- Entwicklung eines Programms für Mobile-Blindennavigation. Derzeit Sammlung der Anforderungen!

„Barrierefreies Routing“

([http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Accessible\\_Routing](http://wiki.openstreetmap.org/wiki/DE:Accessible_Routing))

- Entwicklung eines barrierefreien Internetdienstes für die Routenplanung im Web von Uni Bremen (Informatik)





# Barrierefreies Routing

[Startseite](#) | [Häufig gestellte Fragen](#) | [Über diese Seite](#)

Farbe:  Sprache:

Route von Heuweg, 65510 Wallbach nach Hermann-Schuster-Straße, 65510 Wallbach wurde ermittelt.

[Zum Ergebnis](#)



Start:

Ziel:

Route von Heuweg, 65510 Wallbach nach Hermann-Schuster-Straße, 65510 Wallbach:

Entfernung: 0,5 Kilometer  
Geschätzte Zeit: 8 Minuten

1. Start (West) - 65 Meter
2. Geh rechts auf Über dem Berg - 20 Meter
3. Geh links auf Hermann-Schuster-Straße - 414 Meter - Ziel erreicht!

[Als Text herunterladen](#)

[Als Vollschrift für Brailledrucker herunterladen](#)

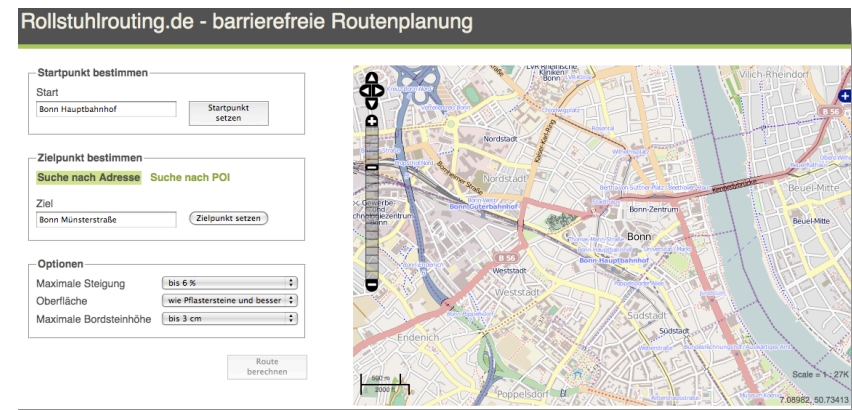
[Als Kurzschrift für Brailledrucker herunterladen](#)



# Beispiele: „Barrierefrei“ (2/2)

- Ein Routing-Portal für Rollstuhlfahrer (*Müller 2010*)

- [www.Rollstuhlrouting.de](http://www.Rollstuhlrouting.de)



- Implementierung eines Navis für E-Fahrzeuge (*Dzafic 2011*)

- Besonderheit: Bei der Routenplanung wird Energieverbrauch beachtet und berechnet

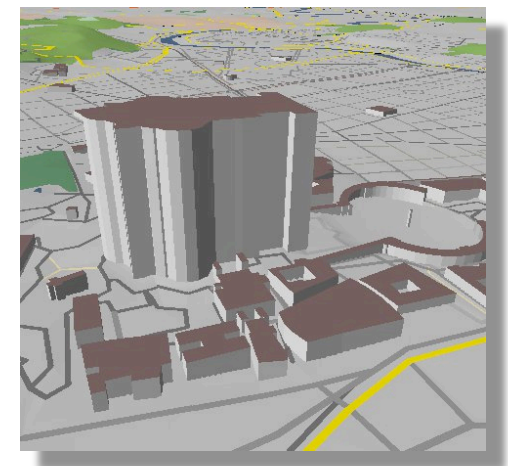
- *Mittwoch 14.00 Uhr*

## Beispiel: „Routenplanung“

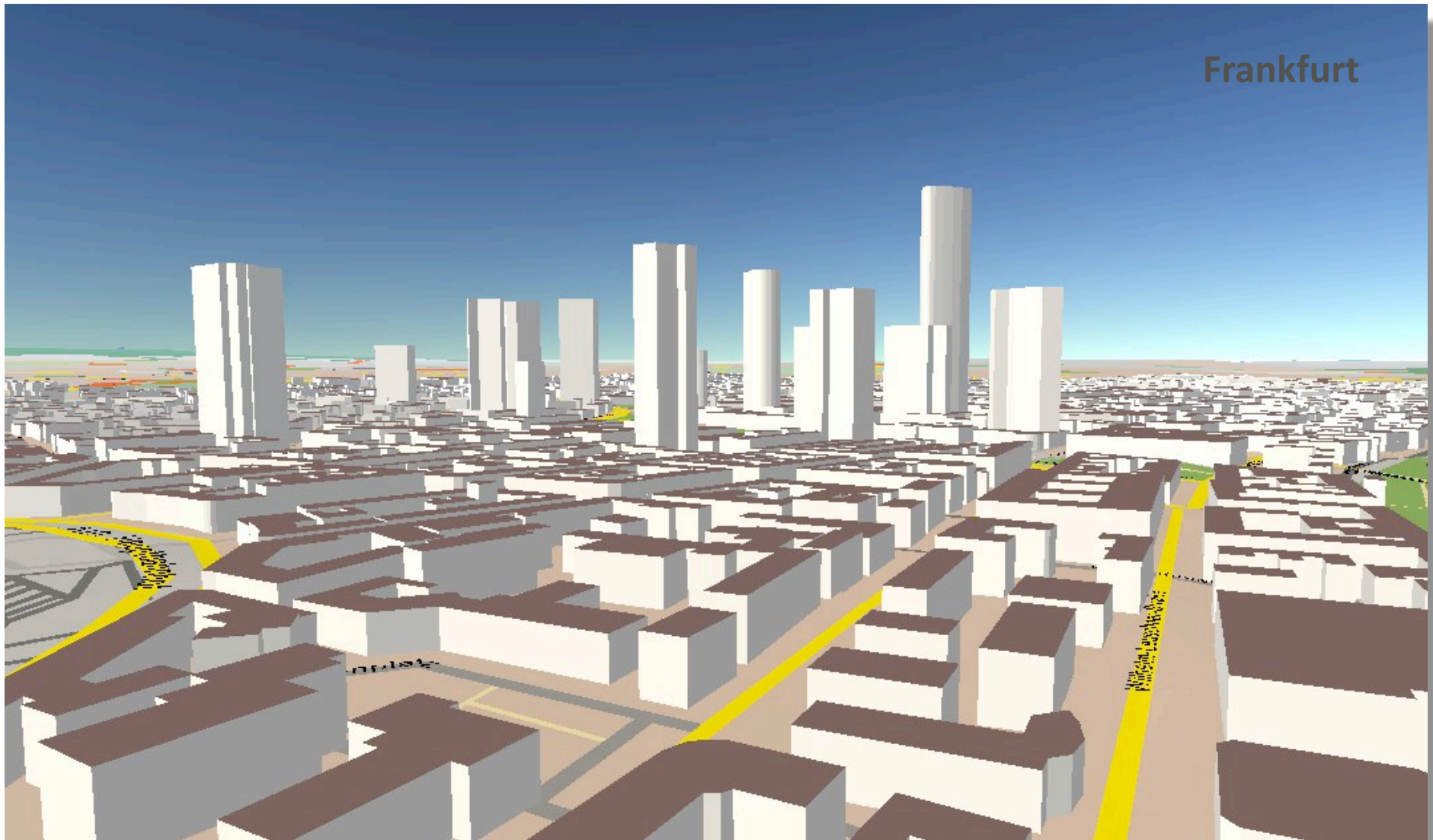
- **MoNav & OSRM** (*Mittwoch 10.00 Uhr!*)
  - **Mobile Navigation** für unterschiedliche (Mobile) OS
  - **Open Source Routing Machine** für Desktop/Server

## Beispiel: „OpenStreetMap 3D“

- [www.OSM-3D.org](http://www.OSM-3D.org)
  - Visualisierung von OSM Daten in der 3ten Dimension, unter Verwendung von SRTM



# Frankfurt



# Probleme

- OSM-verwandte Projekte werden nicht an die Community kommuniziert
- Ergebnisse stehen nicht offen und kostenfrei zur Verfügung, sondern sind in teuren Journals versteckt
- Code von Beispiel-Implementierungen oder Tools wird nicht OpenSource zur Verfügung gestellt



Könnte das **Prinzip der Offenheit**  
von OpenStreetMap nicht auch auf die  
Forschung angewandt werden?

## Gründe... (1/5)

Wissenschaftliche Forschung: Forschungsfrage und nicht die Implementierung steht im Vordergrund

- nur beispielhafte Implementierung, um den zu erforschenden Aspekt beleuchten zu können
- eine OpenSource-Veröffentlichung würde weiteren Arbeitsaufwand bedeuten, der vom Projekt nicht abgedeckt ist

## Gründe... (2/5)

Veröffentlichungen – die „Währung“ der Wissenschaft

- Publikationen müssen originäre Arbeiten sein
- Mit Veröffentlichung gibt der/die AutorIn häufig das Copyright am Text ab
  - Freie Veröffentlichung der Publikation auf der eigenen Website ist untersagt.

## Gründe... (3/5)

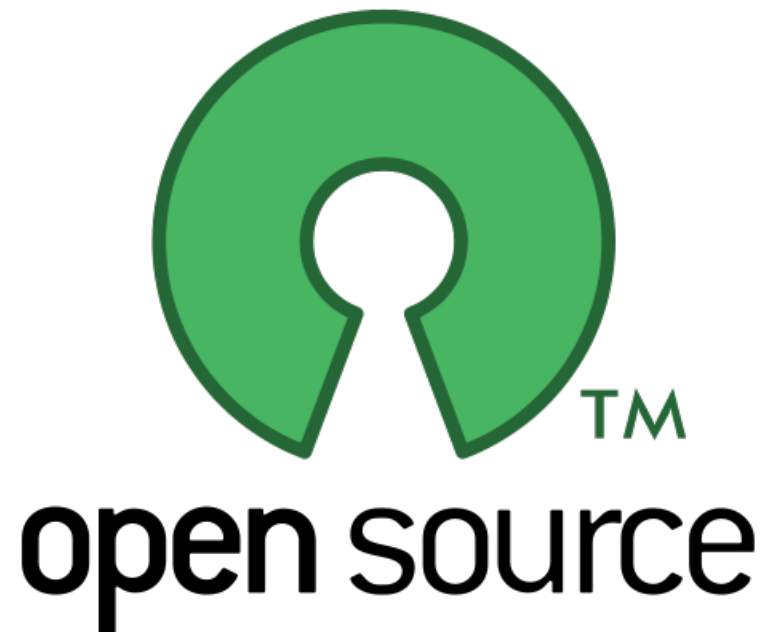
Einschränkungen durch den Fördergeber

- teilweise wirtschaftsnahe Forschung (Einschränkung der Weitergabe)
- Keine Förderung des zusätzlichen Aufwands zur OpenSource-Aufbereitung
- Forschungsinstitutionen möchten bewusst eigene Implementierungen entwickeln, um darauf aufbauend weitere Projektanträge stellen zu können

## Gründe... (4/5)

Idee von OpenSource ist nicht allen Forscher\_innen bewusst bzw. wird nicht von allen unterstützt

- kein Verständnis dafür, inwiefern ihnen der OpenSource-Ansatz nützen könnte





# Gründe... (5/5)

Berührungspunkte mit der Community

- Wer ist „die Community“?
- Wen kontaktiert man?
- Wie kommuniziert man?

# Was tun? (1/3)

- Bestehende Kommunikationskanäle nutzen
  - ✓ Mailinglisten
  - ✓ Forum
  - ✓ (Twitter)
- Darstellung des Projekts im Wiki
  - ✓ Eigene Projektseite anlegen:  
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/<Projektname>>
  - ✓ Eintragen in die Wiki-Forschungsthemen-Liste:  
<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Research>

## Was tun? (2/3)

- Sofern der Wille zu OpenSource vorhanden ist, aber keine Fördermittel:
  - ✓ OpenSource-Entwicklung gleich im Projektantrag einplanen
  - ✓ Alternativ: Nach Projektende einen Studierenden finden, der als Abschlussarbeit aus der „beispielhaften Implementierung“ eine OpenSource-Umsetzung entwickelt bzw. untersucht, wie die Erkenntnisse aus dem Projekt vorhandenen Tools zu Gute kommen kann
  - ✓ Zumindest schonmal klein anfangen und Präsentationen u.ä. unter cc-Lizenz stellen

## Was tun? (3/3)

- Kleine Tricks bzgl geschützter Publikationen...
  - Nicht druckreife Entwürfe dürfen uU online gestellt werden
  - Privater Forschungsblog kann Hinweise auf die eigenen Publikationen geben und zu einer Nachfrage an den/die Autor\_in einladen :)
    - Best Practice-Beispiel: Blog von Muki Haklay

# Forschungsinitiativen

Geplante ICA\* „Commission on Neocartography“:

<http://www.soc.org.uk/neocartography/>

- *The aim is to encourage a more active engagement between cartographers and other individuals/groups in society engaged in new (and often ephemeral) mapping activities.*
- *encourage publication in this area*
- *support research into, creation of, and dissemination of information about appropriate web-tools*
- *organize specialist conferences/workshops on topics related to Neocartography*

\* ICA: International Cartographic Association, [www.icaci.org](http://www.icaci.org)



# Persönlicher Erfahrungsaustausch

Konferenzen / Meetings

- **FOSSGIS**
- **SOTM-EU**
- SOTM
- WhereCampEU
- FOSS4G

## Ziel für die Zukunft...

- ... nicht nur Datentransfer, sondern auch Wissenstransfer zwischen Forschenden und der OSM-Community
- Ihre Teilnahme hierbei ist ausdrücklich erwünscht!

# Danke für die Aufmerksamkeit!

Manuela Schmidt

[manuela.schmidt@tuwien.ac.at](mailto:manuela.schmidt@tuwien.ac.at)

<http://cartography.tuwien.ac.at>



FORSCHUNGSGRUPPE  
KARTOGRAPHIE  
Research Group Cartography



Pascal Neis

[neis@uni-heidelberg.de](mailto:neis@uni-heidelberg.de)

<http://giscience.uni-hd.de>

