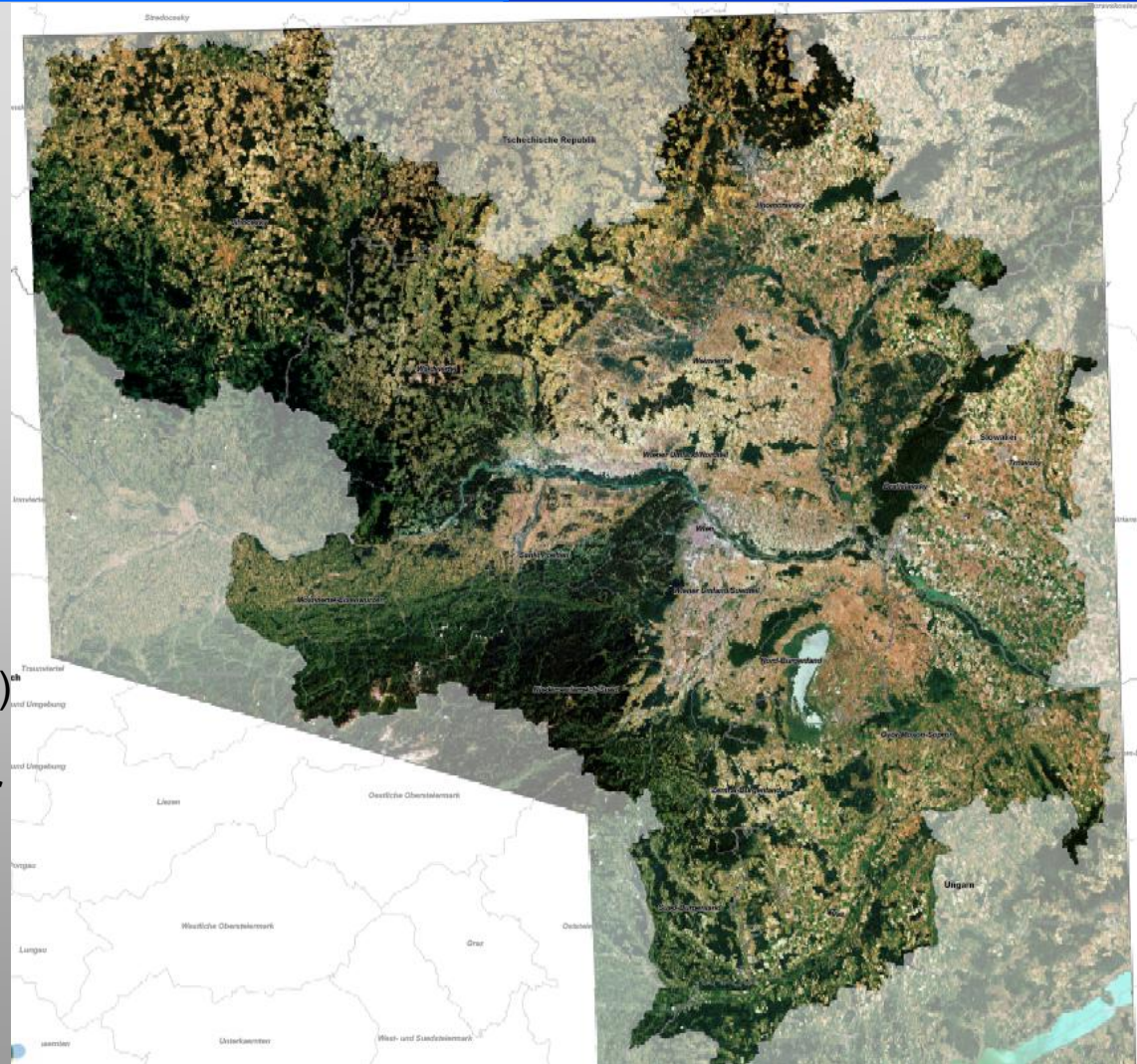


## Interoperable grenzüberschreitende Geodaten-Infrastruktur für die Centrope-Region

**Manfred Schrenk & Clemens Beyer**

**Schwechat, Austria, [www.ceit.at](http://www.ceit.at)**



- I. Die Centrope-Region
- II. CentropeMAP
- III. CentropeSTATISTICS
- IV. Technische Umsetzung
- V. Zukunftsaussichten

- **Region**

- Österreich
- Tschechische Republik
- Ungarn
- Slowakische Republik

- **Name und Geschichte**

- Politisches Abkommen: Vertrag von Kittsee (2003)
- Projekt BAER (Building A European Region)
- Interreg IIIA
- Name entstammt einem Schülerwettbewerb



## Bevölkerung

- 6 Mio. Einwohner
- davon 3 Mio. in Städten

## Wirtschaft

- 3,8 Mio Beschäftigte
- 55 – 65 % Beschäftigte im Dienstleistungssektor
- Arbeitslosenrate zwischen 4 und 14 %
- BIP-Wachstum zwischen 0,8 % und 3,6 % seit 2003

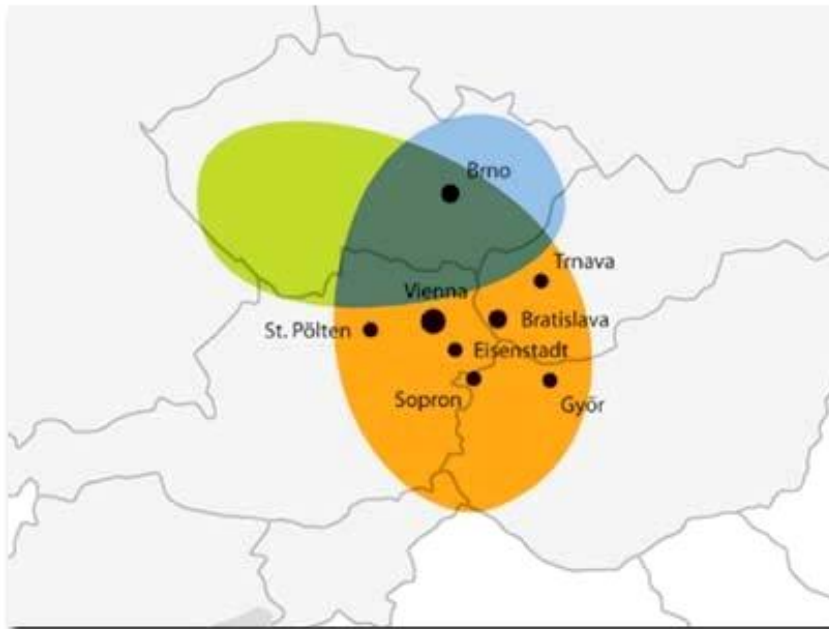
## Infrastruktur

- 3 internationale Flughäfen
- 2 Häfen
- TEN-Korridore





## Political declaration from Kittsee, 2003



CENTROPE - Europa Region Mitte



Startschuss in Kittsee im September 2003

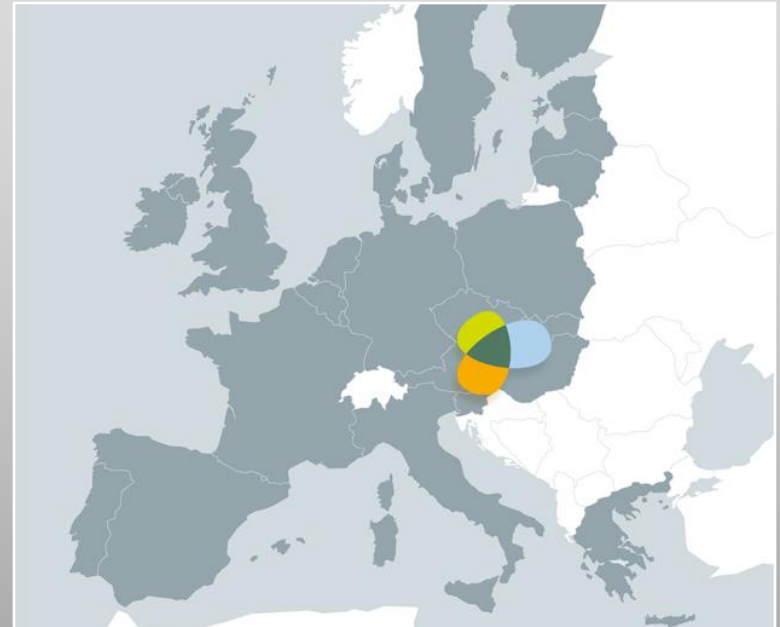
**+ Political memorandum St. Pölten, 2005**

## Hauptzielsetzungen

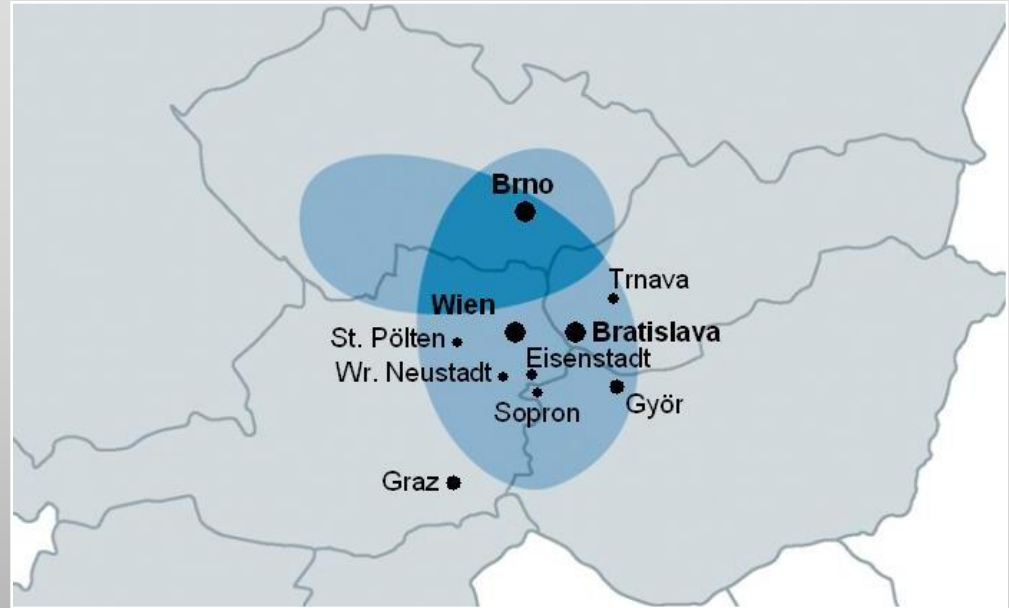
- internationale Attraktivität
- nachhaltige Integration
- Standort mit hoher Lebensqualität
- professionelle Zusammenarbeit

## Träger der Region

- multilaterale Centrope-Plattform
- multilaterales Centrope-Gremium
- nationale Centrope-Führungskomitees
- Club Centrope



- Tschechische Republik
  - Gebietskörperschaft: Südmähren (Jihomoravsky)
  - Stadt: Brno
  - *Interessiert: Olomouc*
- Slowakische Republik
  - Gebietskörperschaften: Bratislava, Trnava
  - Städte: Bratislava, Trnava
- Ungarn
  - Gebietskörperschaft: Győr-Moson-Sopron
  - Städte: Győr, Sopron
- Österreich
  - Gebietskörperschaften: Burgenland, Niederösterreich, Wien
  - Städte: Eisenstadt, St. Pölten, Wien
  - *Interessiert: Wiener Neustadt*



- I. Die Centrope-Region
- II. CentropeMAP**
- III. CentropeSTATISTICS
- IV. Technische Umsetzung
- V. Zukunftsaussichten



## Herausforderungen bei Centrope MAP

- Rechtliche Planungszuständigkeit auf unterschiedlichen Ebenen
- Verantwortung für Datenbestände ebenfalls auf unterschiedlichen Ebenen
- Verwaltungsgrenzen = Datengrenzen
- Es gibt keine gemeinsame Dateninfrastruktur, sondern nur isolierte Datenbestände.

➔ **ineffizient, teuer, ...** (*nicht nur technische Unzulänglichkeiten ...*)

# Zielsetzung, was will Centrope Map sein

- ein Portal für digitale Informationen über die 'centrope-region' (das Wissen über die neue Europaregion soll verbessert werden)
- eine Basis für die Entwicklung eines gemeinsamen Planungsverständnisses
- eine Grundlage zur Koordinierung grenzüberschreitender Projekte und Planungen (Verkehr, Umwelt, Siedlungsentwicklung etc.) sowie für Analysen der überregionalen Entwicklung
- ein Werkzeug zur Visualisierung von Informationen und gemeinsamen Strategiekonzepten, u.a. zur Vorbereitung politischer Entscheidungen im Rahmen von 'centrope'
- eine Informationsquelle für die Wirtschaft u.a. im Rahmen von Standortauswahlverfahren.

- CentropeMAP ist **ein Prozess, kein Einzelprojekt** – ein ständiger grenzüberschreitender Austausch von planungsrelevanter Information, von dem alle Partner profitieren.
- CentropeMAP erzeugt keine neuen Daten, sondern betreibt die **Integration, Strukturierung und Harmonisierung existierender Datenbestände**, die von den jeweiligen Partnern zur Verfügung gestellt werden. Die Daten werden nach OGC-Standards über Web Map Services zugänglich gemacht.
- Die Qualität des CentropeMAP-Inhalte hängt nur von der **Qualität und Aktualität der von den Partnern zur Verfügung gestellten Datenbestände** ab.
- CentropeMAP ist ein **offenens System**, das digitale Information von verschiedenen Quellen und auf verschiedenen Maßstabsebenen integriert. Die CentropeMAP-Daten können auch in externen Anwendungen über OGC-konforme WMS zum Einsatz gelangen.
- **Im Vergleich mit anderen WMS-Angeboten** im Internet gibt es kein anderes Portal, das einen derartigen Fachdatenumfang bietet!

# Aufbau von Centrope Map

## Geodaten (Basis u.a. Satellitenfoto)

### Raumnutzung

(Corinne Landcover 2000, Level 3, darstellbar in einzelnen Nutzungen)

Ca. 32 Nutzungskategorien

### Verwaltungsgrenzen

NUTS 2-5

### Infrastruktur linear:

(Bestand/Planung)  
Straßennetz  
Bahnnetz  
Leitungen

### Infrastruktur punktuell:

(Bestand/Planung)  
Verkehr (P&R, Haltest)  
Bildung  
Gesundheit/Soziales  
Verwaltung  
Freizeit/Erholung/Fvk  
Kultur  
Ver-Entsorgung  
Sonstige

### Planungsfestlegungen:

Bauland  
Schutzgebietskategorien  
Natura 2000  
Weltkulturerbe  
Grundwasserschutz  
Hochwasserschutz  
Bergbau, Materialgewinnung...

### Anmerkungen:

WEBmap Service: dh.  
Verknüpfung mit anderen  
Servern (Geoland, SK, CZ, HU)  
Karten durch user online  
generierbar und als Bild (PDF  
hochauflösend) downloadbar.

## Statistische Daten

### Datenbank

NUTS 2 – 5 nach Verfügbarkeit und Zweckmäßigkeit

### Fläche:

Katasterfläche, Dauersiedlungsfläche  
Waldfläche, Gewässerfläche etc.

### Bevölkerung:

Entwicklung, Wanderungs/Geburtenbilanz  
Prognosen, Altersklassen, Staatsangehörigkeit  
Bildung/Qualifikation  
Haushaltsgröße, Zweitwohnsitze  
Beschäftigte, Arbeitslose  
Einkommensstruktur/Kaufkraft

### Siedlungsstruktur:

Wohnungsstruktur, Gebäudenutzung  
Bautätigkeit

### Arbeit und Wirtschaft:

Arbeitsstätten/Betriebsstruktur  
Branchenstruktur, Wertschöpfung  
Arbeitsplätze, Pendlerstruktur  
Land und Forstwirtschaft, Fremdenverkehr

### Infrastruktur:

(Daten verknüpft mit Geodaten Infrastruktur punktuell)  
Verwaltung, Bildung, Gesundheit/Soziales  
Freizeit/Erholung/Fvk, Kultur etc.

### Visualisierung

der Daten auf Basis  
Verwaltungsgrenzen  
(Karten, Diagramme)

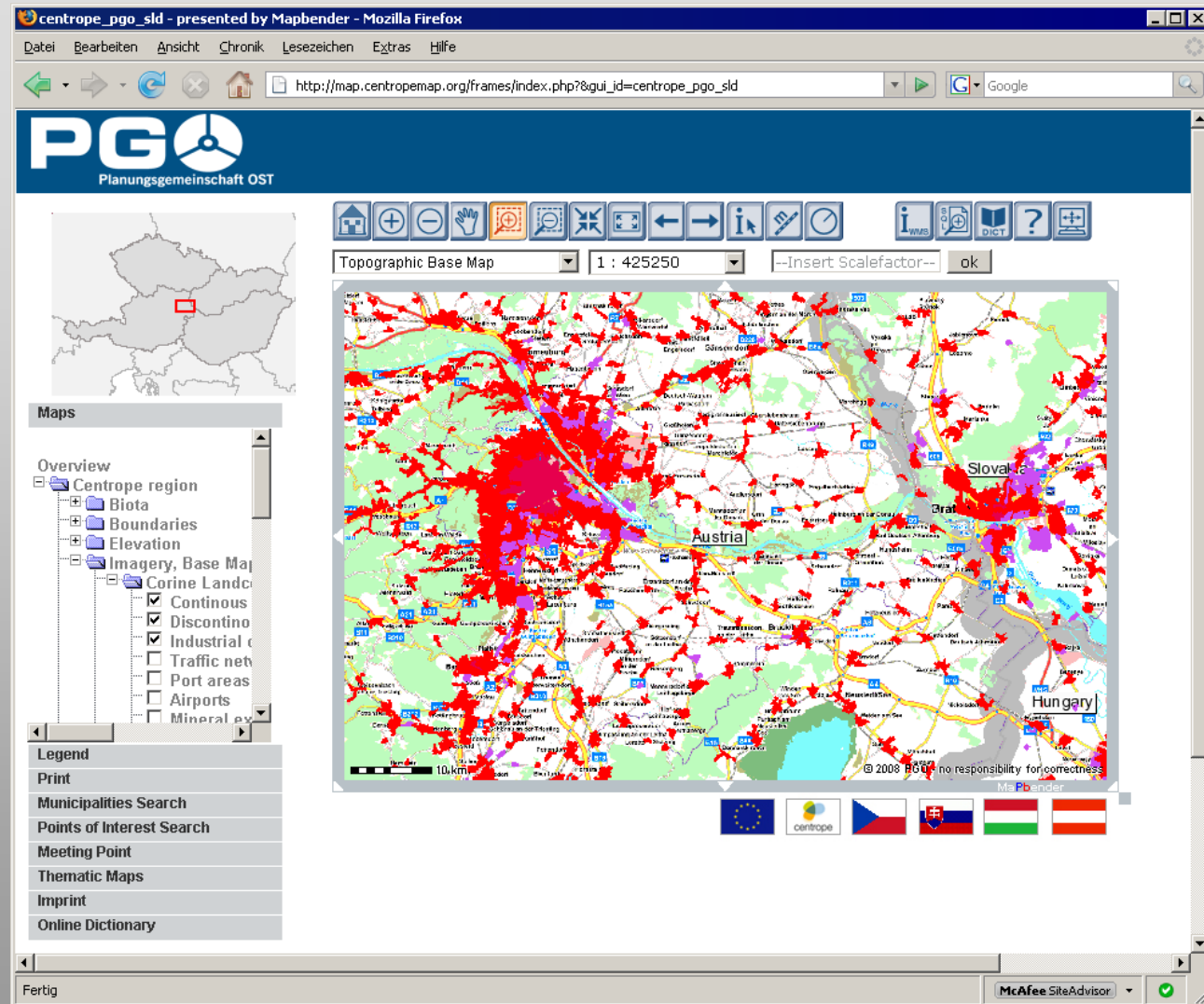
### Anmerkungen:

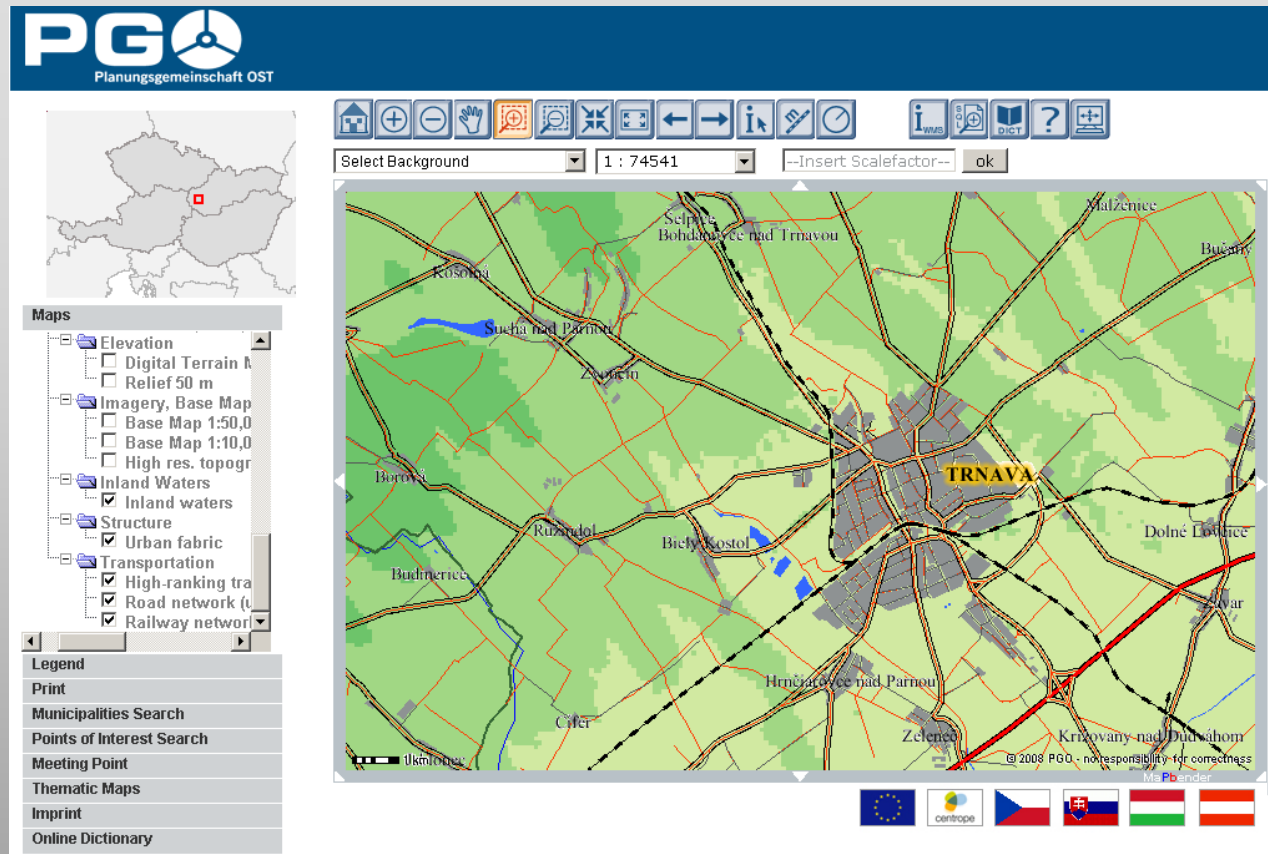
**Phase1:**  
Vorgefertigte  
Auswertungen (PDF)  
downloadbar

**Phase 2:**  
Interaktiv auch online  
erstellbar  
(siehe SIS)

# CentropeMAP-Internetportal

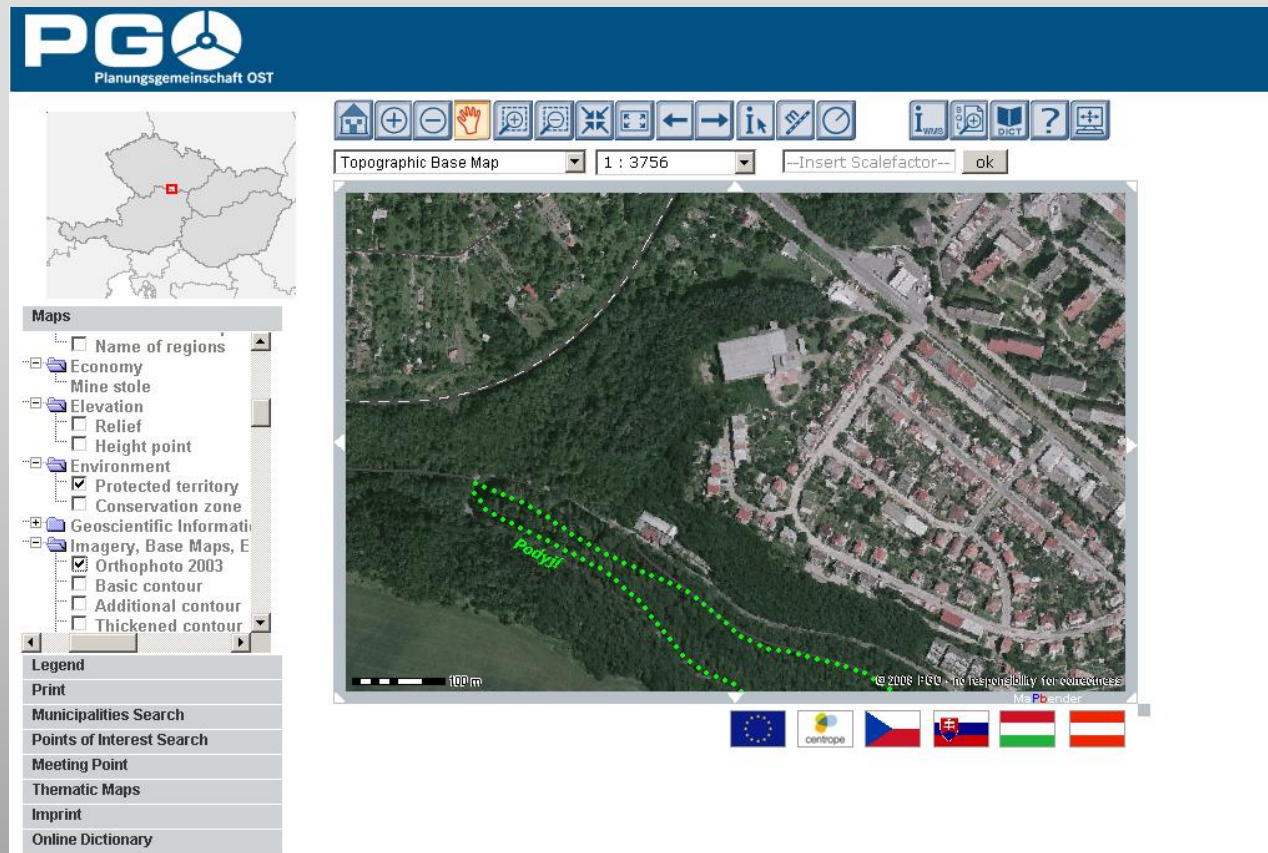
- Daten kommen direkt von Projektpartnern → keine Redundanz, immer aktuell
- Funktionen: Zoom, Verschieben, Suchen, Messen, Mitteilen (Tell-A-Friend)
- hunderte Layer für Gesamtregion und Teilregionen
- Hintergrundkarten reichen von einfacher Darstellung bis hin zu hochauflösenden Satellitenbildern und Orthophotos
- Karten werden live erzeugt



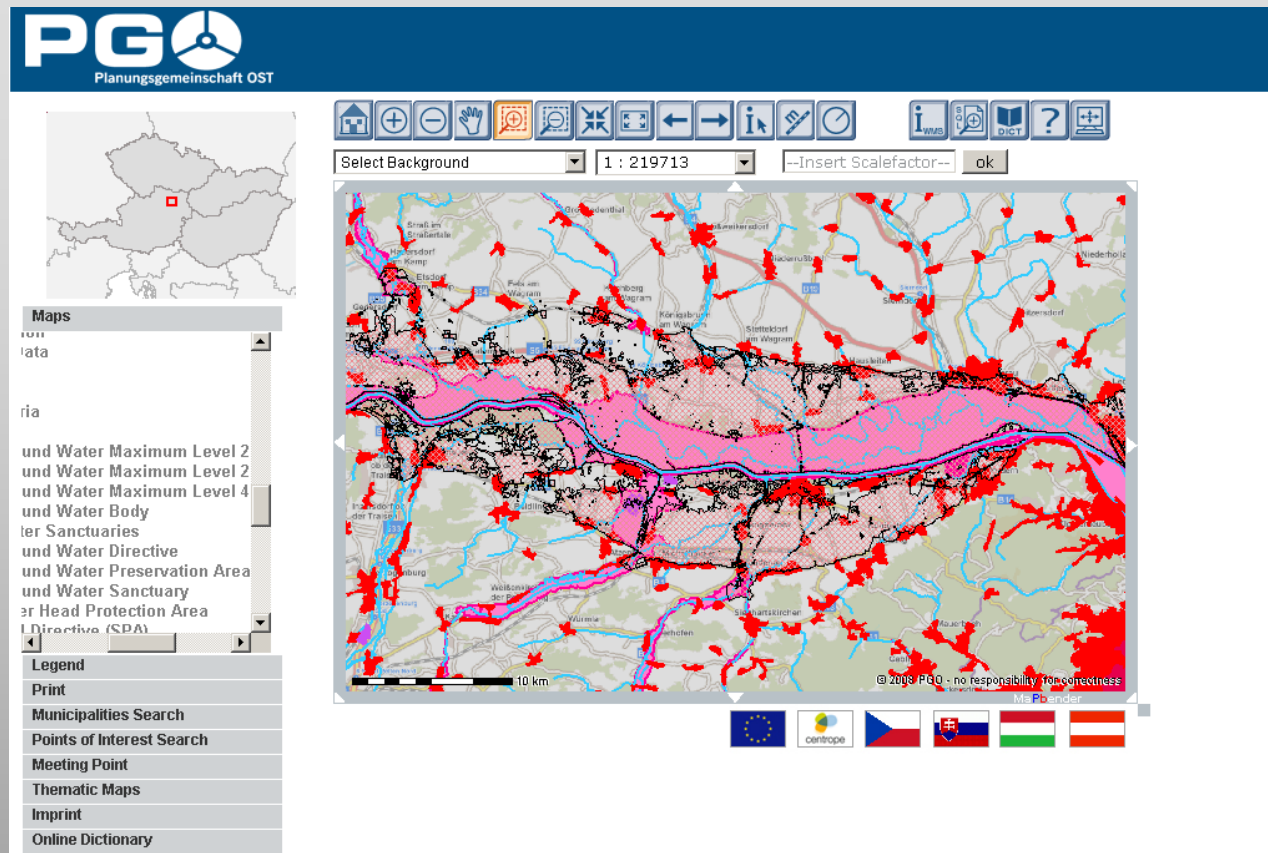


Höhenmodell, Straßen- und Bahnnetz, Stadtgebiete, Gewässer (Trnava, SK)

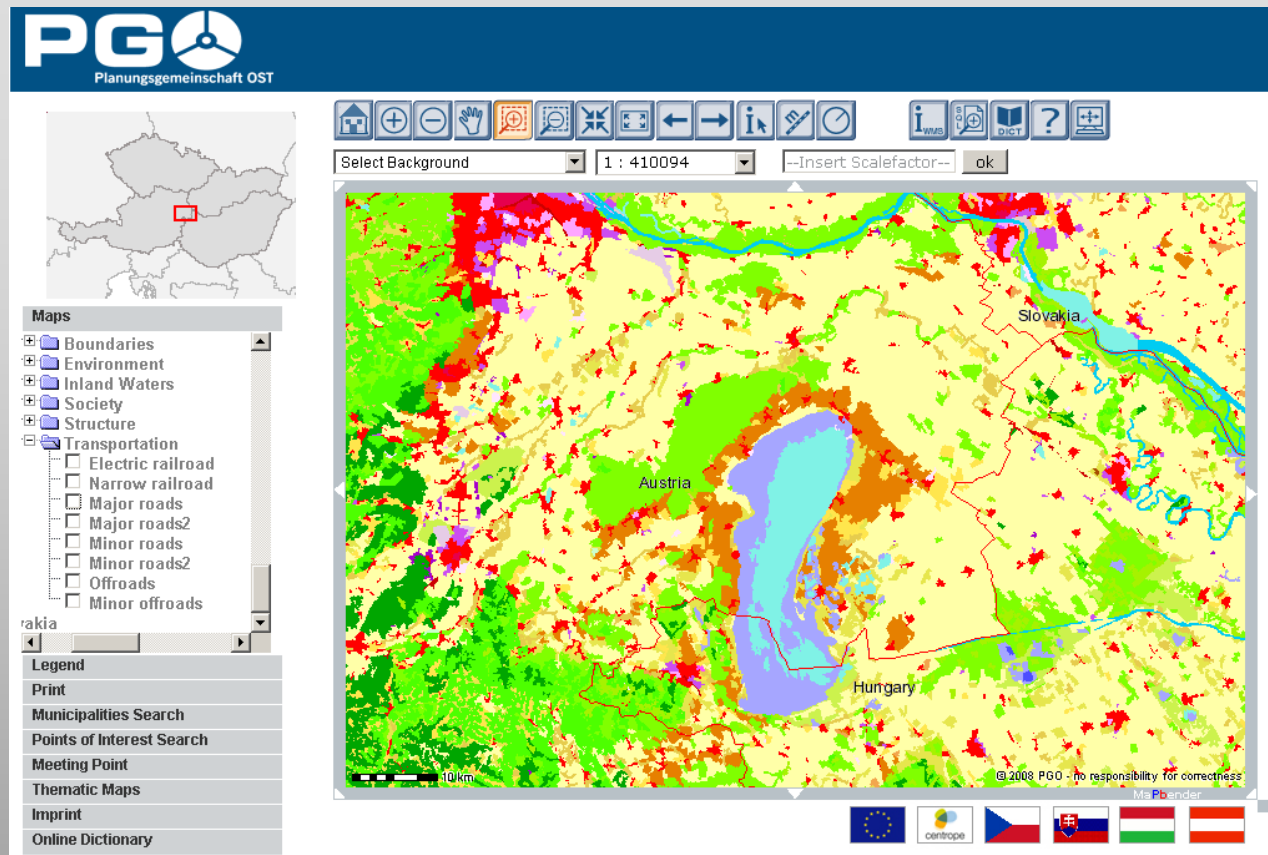




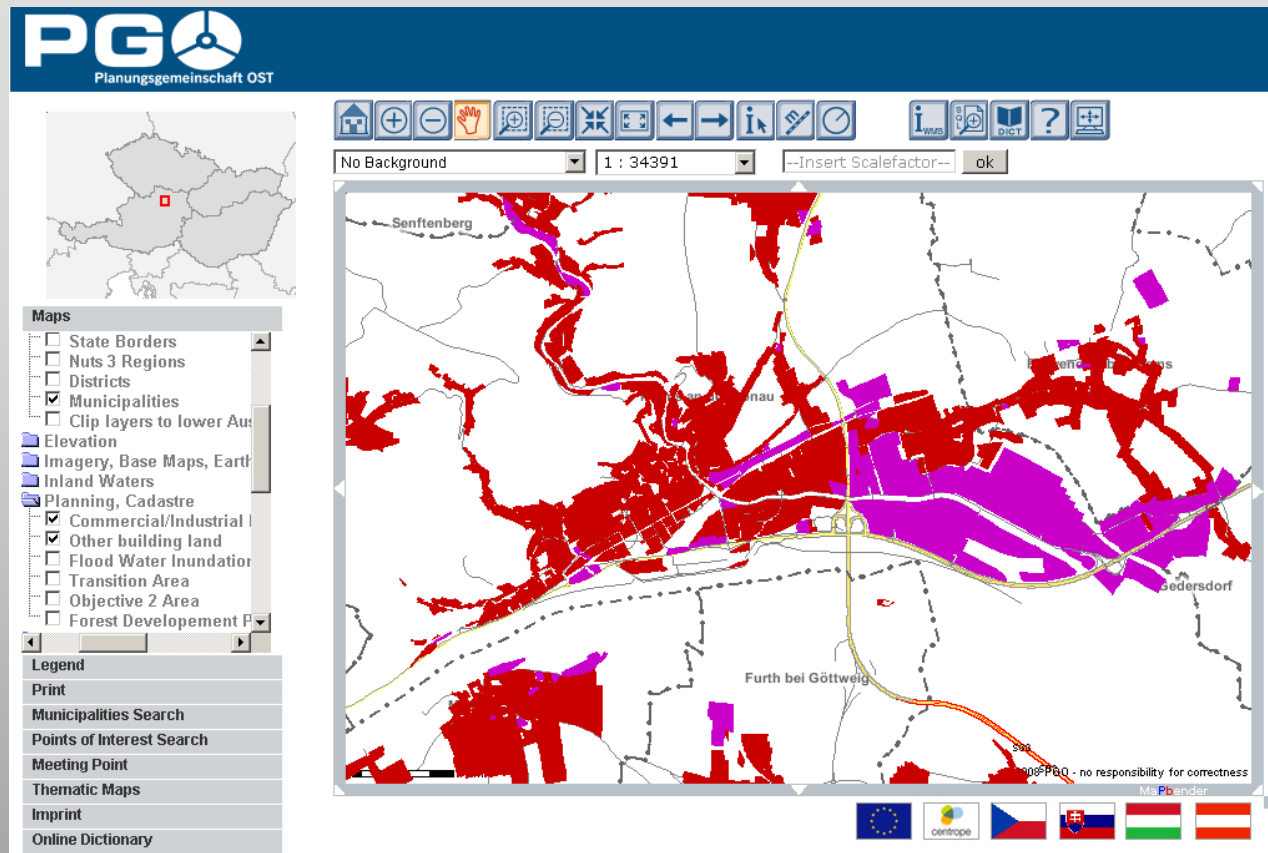
Hochauflösendes Orthophoto, Naturschutzgebiete (Znojmo, CZ)



städtische Struktur, Gewässer, hochwassergefährdete Gebiete, Grundwasserhochstandsgebiete (<2m). (Donauraum, Niederösterreich)



Corine Land Cover Level 2 (Region Neusiedler See, Burgenland/Ungarn)



Bauland (Wohnen/Gewerbe), Straßennetz (Krems, Niederösterreich)

- I. Die Centrope-Region
- II. CentropeMAP
- III. CentropeSTATISTICS**
- IV. Technische Umsetzung
- V. Zukunftsaussichten

- Entwicklung einer Raum-Zeit-Matrix für Attributdaten
  - Welche Daten für welche Region? Aktualität? Klassifikation?
- Definition eines Attributkataloges für die meistverlangten Datenklassen
  - Demographie, Migration ← *erste Datengruppe, online seit 2009*
  - Wirtschaft, Haushaltseinkommen
  - Pendler- und Verkehrsstatistik
  - Umweltindikatoren, ...
- **Hauptaufgabe:** Überwindung der Sprachbarriere (hierbei hilft auch das CentropeMAP Online Dictionary, eine Datenbank mit Fachbegriffen aus Statistik und Planung, die von jedermann bearbeitet und ergänzt werden kann)



# CentropeSTATISTICS-Benutzerschnittstelle

http://www.centropemap.org - Centrope STATISTICS - Mozilla Firefox

Select attributes for *Number of nights spent by season, visitors and period*

**Year**  
2003\_2004

**Type**  
residents  
n-residents  
non-residents

**Season**  
winter  
summer

Select all   Switch selection   Clear

Select all   Switch selection   Clear

Select all   Switch selection   Clear

View Table

You have to select at least one characteristic from each attribute in order to proceed.

Fertig   McAfee SiteAdvisor

## •Funktionen:

Anzeigen – Exportieren –  
Abfragen – Sortieren

http://www.centropemap.org - Centrope STATISTICS - Mozilla Firefox

Order datasets by:  
--- Please select ---   ascending

Apply order   Clear order

Show all datasets

Apply limit

Change decimal separator to comma   Switch to CSV view   Reset all

Help

code	name	year	type	season	overnight_stays
AT10101	Eisenstadt	2003_2004	n-residents	winter	34
AT10201	Rust	2003_2004	n-residents	winter	441
AT10301	Breitenbrunn	2003_2004	n-residents	winter	978
AT10302	Donnerskirchen	2003_2004	n-residents	winter	710
AT10303	Großhöflein	2003_2004	n-residents	winter	207
AT10304	Hornstein	2003_2004	n-residents	winter	4802

Fertig   McAfee SiteAdvisor

→ Kartenerzeugung on the fly

# CentropeSTATISTICS-Benutzerschnittstelle

http://www.centropemap.org - Centrope STATISTICS - Mozilla Firefox

**PGO**  
Planungsgemeinschaft OST

NUTS 3 Overview: Population density, dwellings, population by age groups

Statistics for persons\_per\_household:

Minimum:	2
Mean:	2.629
Median:	2.6
Maximum:	3.1
Variance:	0.045
Std. Dev.:	0.213

Select method  
--- Please select ---

Select number of classes  
--- Please select ---

Select colour ramp  
Red monochromatic

☐ Invert colour ramp

Apply

Reset all

http://www.centropemap.org - Centrope STATISTICS - Mozilla Firefox

**PGO**  
Planungsgemeinschaft OST

NUTS 3 Overview: Population density, dwellings, population by age groups

Statistics for persons\_per\_household

Minimum:	2
Mean:	2.629
Median:	2.6
Maximum:	3.1
Variance:	0.045
Std. Dev.:	0.213

Select method  
Quantiles

Select number of classes  
5

Select colour ramp  
Red monochromatic

☐ Invert colour ramp

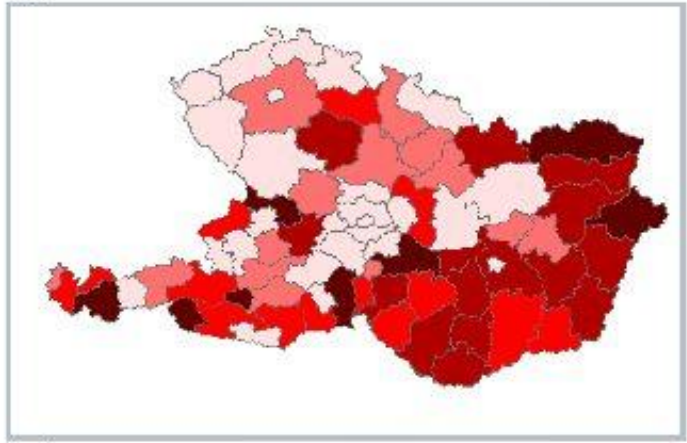
Apply

Reset all

Create Map

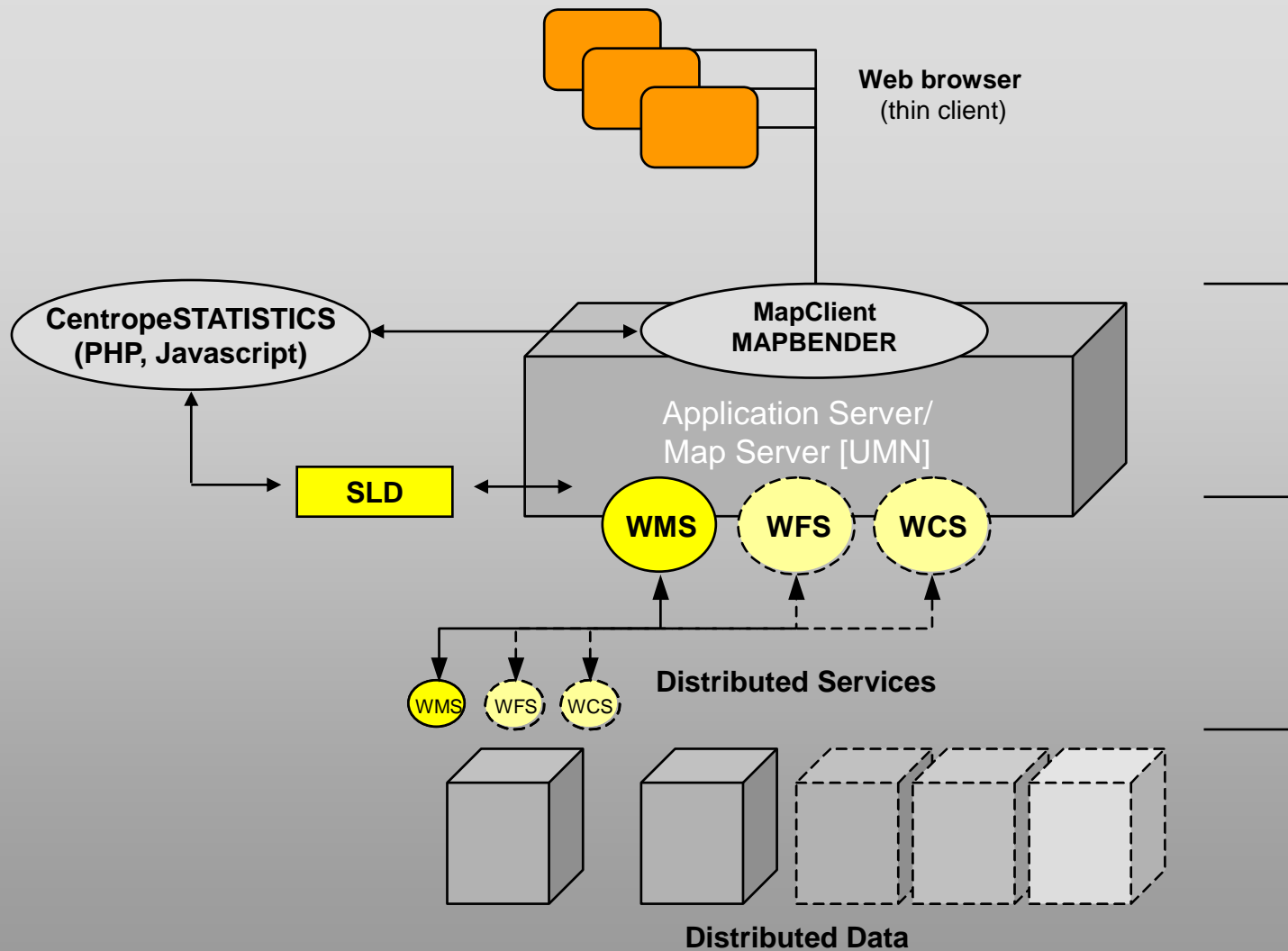
Legend

1 - 2.6
2.6 - 2.7
2.7 - 2.8
2.8 - 3.1




→ Kartenerzeugung on the fly

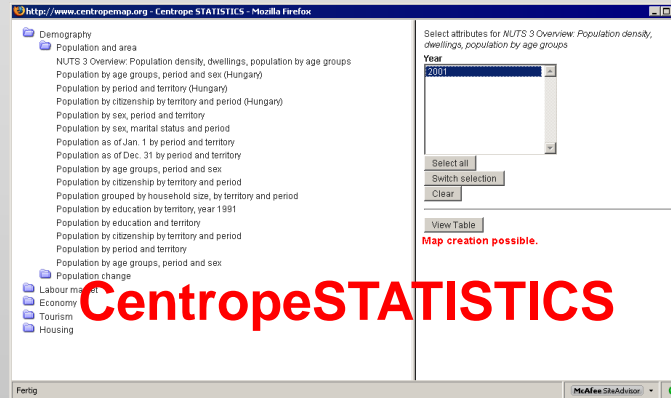
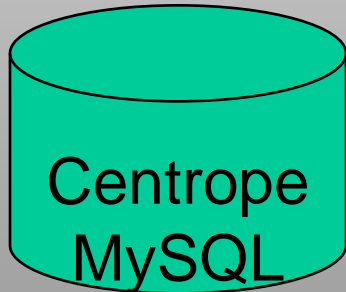
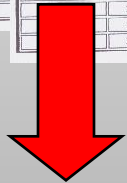
- I. Die Centrope-Region
- II. CentropeMAP
- III. CentropeSTATISTICS
- IV. Technische Umsetzung**
- V. Future Perspectives



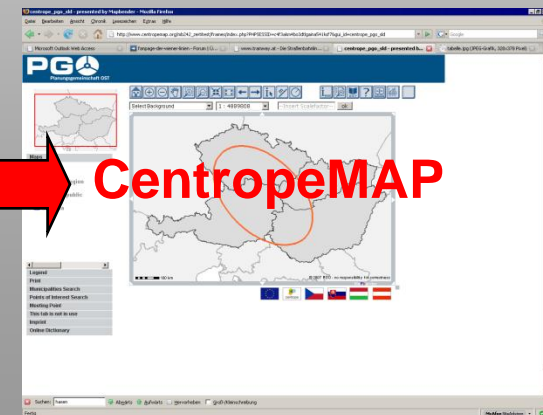
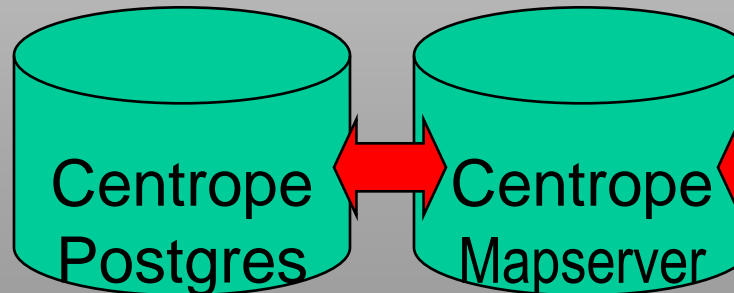
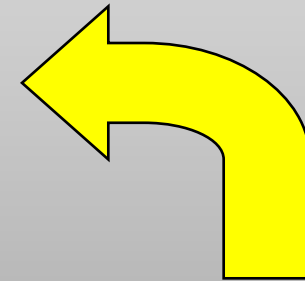
## Statistikdaten unterschiedlicher Herkunft



5. Jahr	105 cm	8400 g
6. Jahr	118 cm	11900 g
7. Jahr	128 cm	15190 g
8. Jahr	138 cm	19100 g
9. Jahr	147 cm	23000 g
10. Jahr	156 cm	27500 g
11. Jahr	165 cm	32500 g
12. Jahr	172 cm	36850 g
13. Jahr	180 cm	42300 g
14. Jahr	190 cm	49660 g
15. Jahr	194 cm	52900 g
16. Jahr	198 cm	56200 g
17. Jahr	208 cm	65150 g
18. Jahr	212 cm	68990 g
19. Jahr	216 cm	72970 g
20. Jahr	227 cm	84690 g



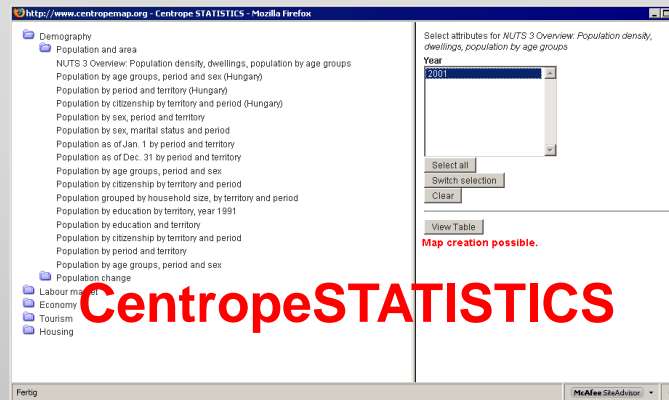
CentropeSTATISTICS



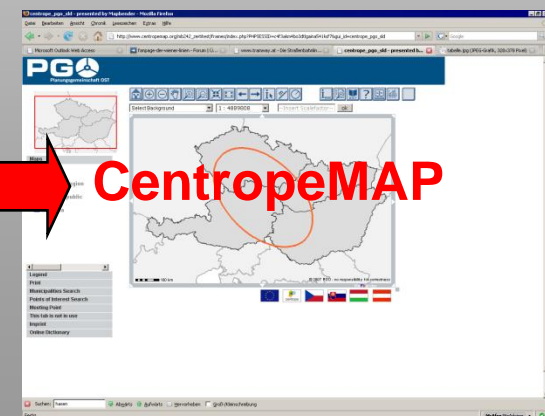
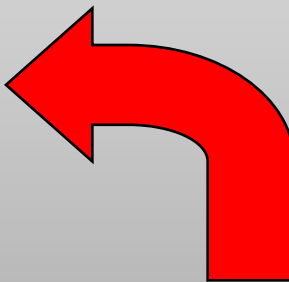
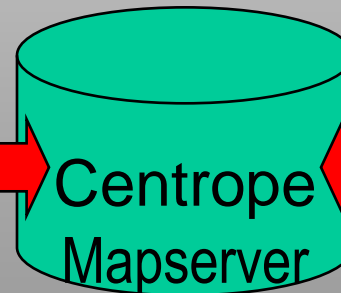
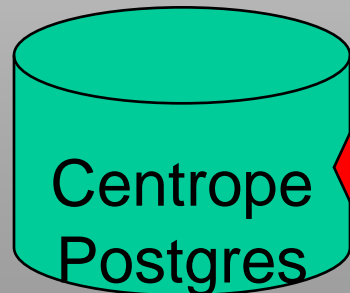
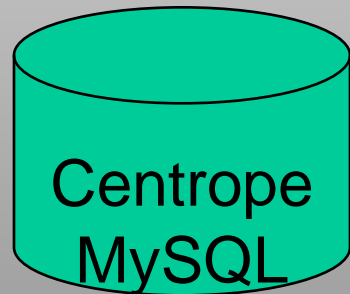
## Statistikdaten unterschiedlicher Herkunft



5. Jahr	105 cm	8400 g
6. Jahr	118 cm	11900 g
7. Jahr	128 cm	15190 g
8. Jahr	138 cm	19100 g
9. Jahr	147 cm	23000 g
10. Jahr	156 cm	27500 g
11. Jahr	165 cm	32500 g
12. Jahr	172 cm	36850 g
13. Jahr	180 cm	42300 g
14. Jahr	190 cm	49660 g
15. Jahr	194 cm	52900 g
16. Jahr	198 cm	56200 g
17. Jahr	208 cm	65150 g
18. Jahr	212 cm	68990 g
19. Jahr	216 cm	72970 g
20. Jahr	227 cm	84690 g



## CentropeSTATISTICS

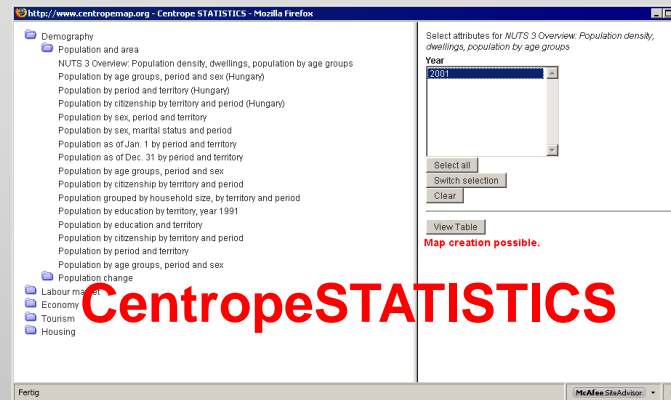




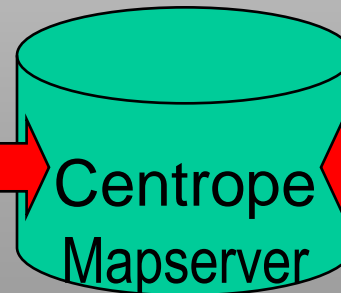
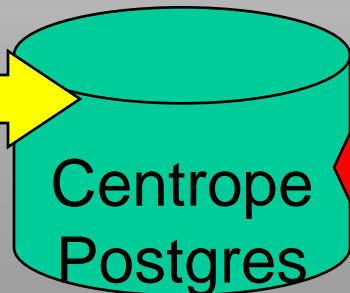
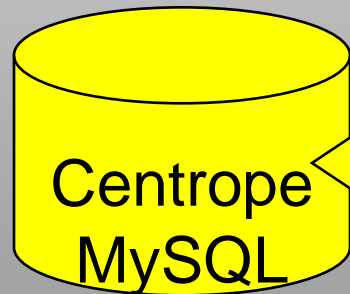
## Statistikdaten unterschiedlicher Herkunft



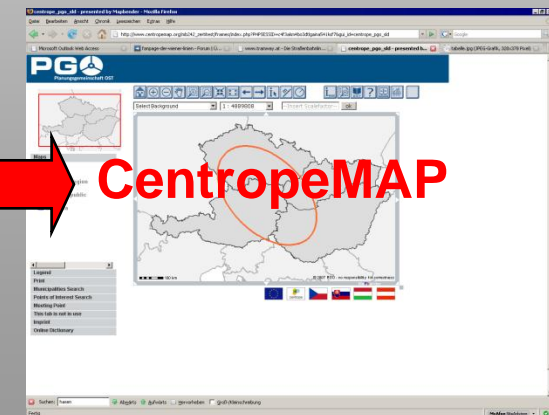
5. Jahr	105 cm	8400 g
6. Jahr	118 cm	11900 g
7. Jahr	128 cm	15190 g
8. Jahr	138 cm	19100 g
9. Jahr	147 cm	23000 g
10. Jahr	156 cm	27500 g
11. Jahr	165 cm	32500 g
12. Jahr	172 cm	36850 g
13. Jahr	180 cm	42300 g
14. Jahr	190 cm	49660 g
15. Jahr	194 cm	52900 g
16. Jahr	198 cm	56200 g
17. Jahr	208 cm	65150 g
18. Jahr	212 cm	68990 g
19. Jahr	216 cm	72970 g
20. Jahr	227 cm	84690 g



**CentropeSTATISTICS**

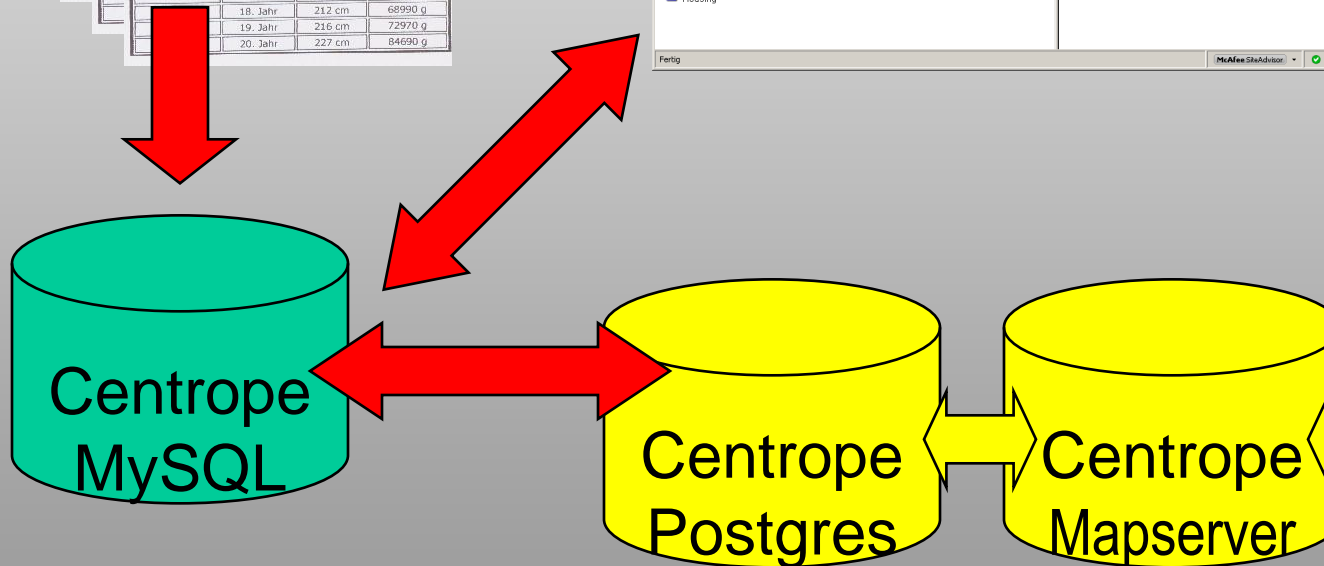
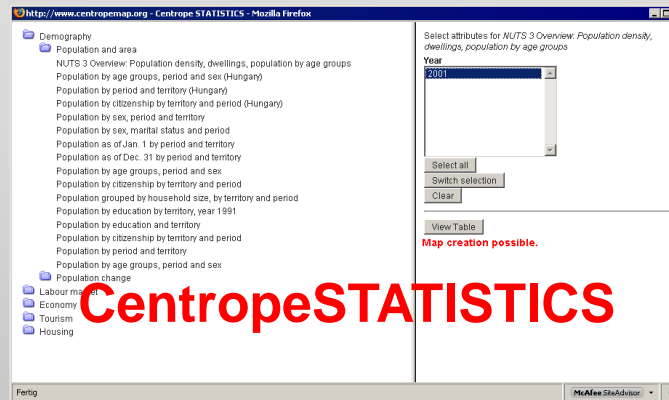


**CentropeMAP**

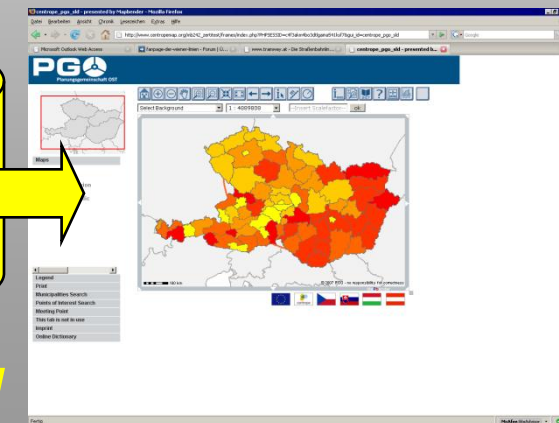
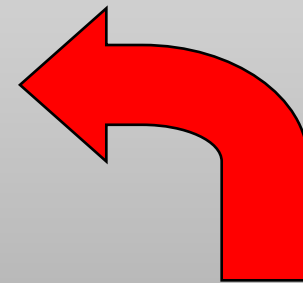


# Statistikdaten unterschiedlicher Herkunft

			5. Jahr	105 cm	8400 g
			6. Jahr	118 cm	11900 g
			7. Jahr	128 cm	15190 g
			8. Jahr	138 cm	19100 g
			9. Jahr	147 cm	23000 g
			10. Jahr	156 cm	27500 g
			11. Jahr	165 cm	32500 g
			12. Jahr	172 cm	36850 g
			13. Jahr	180 cm	42300 g
			14. Jahr	190 cm	49660 g
			15. Jahr	194 cm	52900 g
			16. Jahr	198 cm	56200 g
			17. Jahr	208 cm	65150 g
			18. Jahr	212 cm	68990 g
			19. Jahr	216 cm	72970 g
			20. Jahr	227 cm	84690 g



## → SLD für Kartenerzeugung



## Warum Open Source für CentropeMAP and CentropeSTATISTICS?

- Kein Problem mit Lizenzen/Lizenzgebühren
- Es existiert bereits eine große Open-Source-Gemeinschaft im Bereich des Web Mapping
- Open-Source-Software wird in diesem Bereich schon lang verwendet und ist daher technisch ausgereift
- Neue Softwareeigenschaften können aufgrund von Rückmeldungen und Benutzerwünschen realisiert werden
- Es ist auch möglich, eigene Softwareerweiterungen gemeinsam mit den Web-Mapping-Software-Entwicklern zu kreieren
- OGC (Open Geospatial Consortium) – Kompatibilität der verwendeten OS-Produkte, mitunter keine vollständige OGC-Kompatibilität von „closed-source“-Produkten
- Möglichkeit, idente / ähnliche Installationen bei Projektpartnern sowie in anderen Regionen zu unterstützen, Eigenentwicklungen weiterzugeben

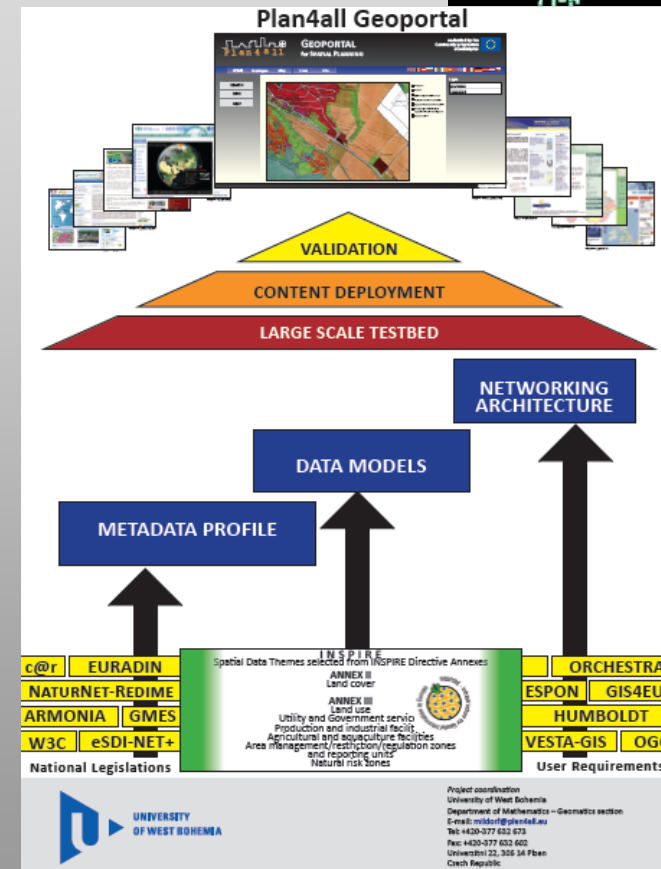
- I. Die Centrope-Region
- II. CentropeMAP
- III. CentropeSTATISTICS
- IV. Technische Umsetzung
- V. Zukunftsaussichten

- „**Styled Layer Descriptors**“ (SLD) und **Web-Feature-Services (WFS)** → Datensätze, die auf verschiedenen Servern in verschiedenen Ländern liegen, können grenzüberschreitend in gleichem Layout angezeigt werden.
- Ein **leistungsstarkes Digitalisierwerkzeug** ermöglicht es den Benutzern, Daten verteilt online zu erfassen. Die von den Benutzern erzeugten Inhalte werden direkt am Centrope-Server gespeichert (erfordert Benutzermanagement)
- **Workshops / Networking** zur Verbreiterung der Nutzer-Basis, noch stärkere **internationale Vernetzung**

## Geodaten-Infrastrukturen sind gesamt-europäisches Thema



- **INSPIRE** – Infrastructure for Spatial Information in the European Community,  
<http://inspire.jrc.ec.europa.eu/>
- z.B. Projekt **PLAN4ALL**:  
Zugang zu und Harmonisierung von Planungsdaten in Europa  
[www.plan4all.eu](http://www.plan4all.eu)
- User-generated content,  
**OPEN-SOURCE-DATEN!**
- (z.B. Open Street Map ...)





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**

**[www.centropemap.org](http://www.centropemap.org)**

DI Manfred Schrenk  
DI Clemens Beyer

CEIT ALANOVA  
Concorde Technology Center (concorde.tcs)  
Am Concorde-Park 2  
2320 Schwechat  
Österreich

[m.schrenk@ceit.at](mailto:m.schrenk@ceit.at)  
[c.beyer@ceit.at](mailto:c.beyer@ceit.at)

<http://www.ceit.at/>