

Interaktives Erzeugen von thematischen Karten mit CentropeMAP und CentropeSTATISTICS

Clemens Beyer, Manfred Schrenk

(Dipl.-Ing. Clemens Beyer, CORP – Consulting Research Projects; Vienna, AT; beyer@corp.at)
(Dipl.-Ing. Manfred Schrenk, CORP – Consulting Research Projects; Vienna, AT; schrenk@corp.at)

1 ABSTRACT

Centrope ist eine grenzüberschreitende-Region zwischen den Staaten Österreich, Slowakei, Ungarn und Tschechien. Seit dem Jahr 2005 gibt es das Geoportal CentropeMAP mit dem Fokus auf Daten auf regionaler und Gemeindeebene, um grenzüberschreitende Aufgabenstellungen in der Planung zu erleichtern. Dazu werden Datensätze aus den aneinander grenzenden und in der Centrope-Region vereinten Landesteilen in einer gemeinsamen Oberfläche darstellt und grenzüberschreitend betrachtet.

Das Geoportal verfügt über eine umfangreiche Erweiterung zur Darstellung statistischer Daten: Mit dem interaktiven grenzüberschreitenden Statistikinformationssystem CentropeSTATISTICS können Bevölkerungs-, Wirtschafts- und Landnutzungsdaten innerhalb der Centrope-Region, d. h. grenzüberschreitend zwischen vier Staaten, verglichen, analysiert und graphisch dargestellt werden.

Der Schwerpunkt von CentropeSTATISTICS liegt auf Daten der Gemeindeebene; dadurch unterscheidet sich CentropeSTATISTICS deutlich von fast allen anderen grenzüberschreitenden Statistikportalen, die oftmals nur grob nach NUTS-3- oder NUTS-2-Regionen gegliederte Zahlen anbieten und so kaum Mehrwert gegenüber den gesamteuropäisch frei verfügbaren Eurostat-Tabellen bieten. Mit der Möglichkeit, Daten auf Gemeindeebene anzuzeigen und im Geoportal zu visualisieren, ist auch eine kleinräumige Betrachtung sinnvoll möglich.

Der Funktionsumfang von CentropeSTATISTICS ist in den letzten Jahren stetig gewachsen. Um die Einstiegshürde flacher zu gestalten, wurden im Jahr 2021 Videotutorials veröffentlicht, die einige Arbeitsschritte innerhalb von Centrope vorzeigen und so neuen Benutzern einen leichteren Zugang zu diesem komplexen Werkzeug ermöglichen.

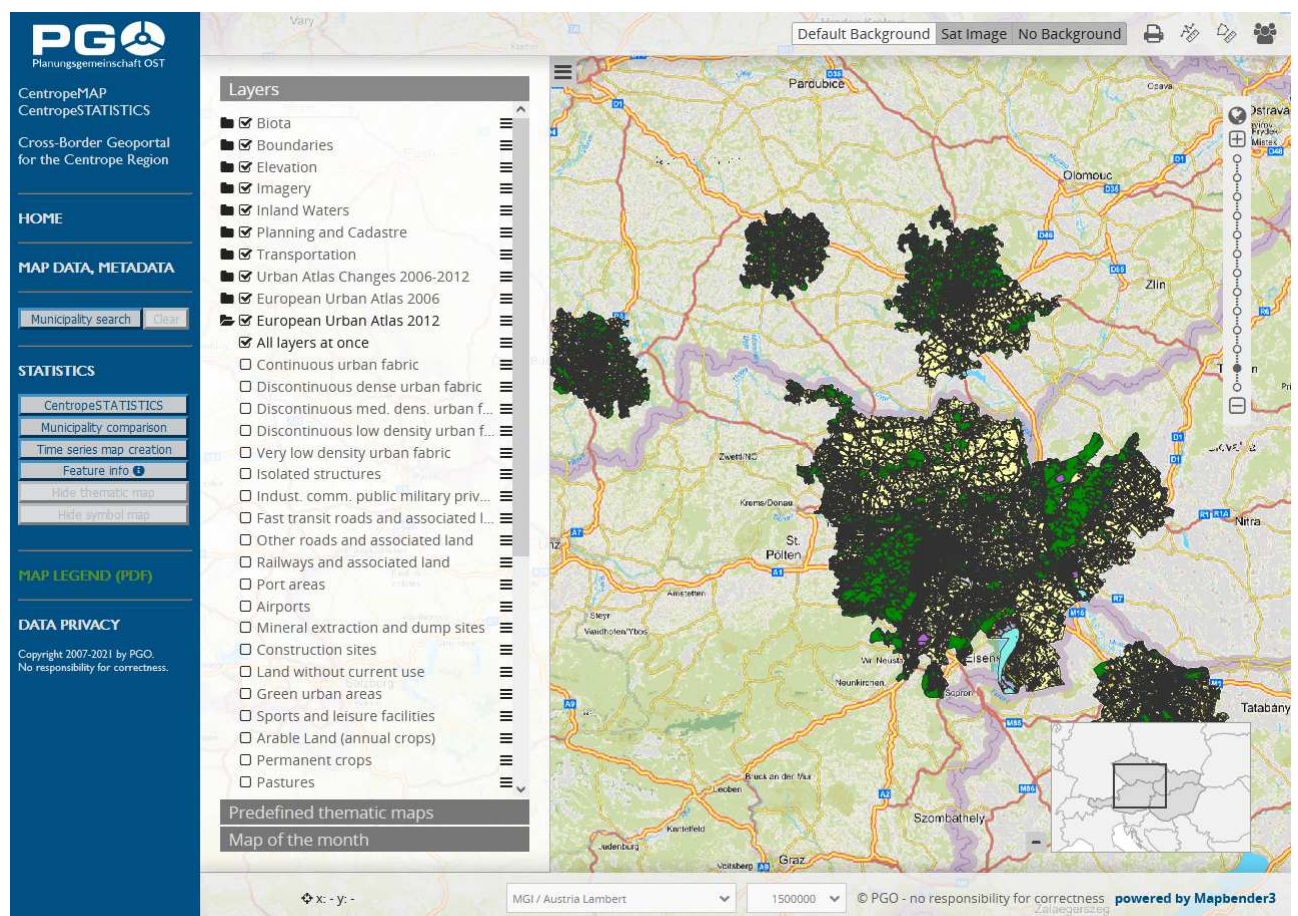


Abb. 1: Das Geoportal CentropeMAP.

2 HINTERGRUND

Die Centrope-Region liegt in den Staaten Österreich (Wien, Niederösterreich, Burgenland), Tschechische Republik (Jihočeský, Jihomoravský), Slowakei (Bratislavský, Trnávsky) und Ungarn (Győr-Moson-Sopron). Ihre Gründung erfolgte 2003 durch den Vertrag von Kittsee im Rahmen eines INTERREG-III-A-Projekts. In einem ersten Pilotprojekt galt es, Geodaten aus allen Teilregionen zusammenzutragen und auf einem gemeinsamen Datenträger allen interessierten Partnern aus der Region zur Verfügung zu stellen. Jedoch war diese Datensammlung auf CD-ROM zu wenig präsent und schwierig aktuell zu halten.

2005 wurde durch die Initiative der Planungsgemeinschaft Ost schließlich CentropeMAP/CentropeSTATISTICS ins Leben gerufen und wird in Zusammenarbeit mit den Statistik- und GIS-Stellen der Länder Burgenland, Niederösterreich und Wien sowie Partnern der Centrope-Region laufend ergänzt und weiterentwickelt.

In der mehr als fünfzehnjährigen Projektlaufzeit hat sich eine ausgezeichnete Kommunikations- und Austauschbasis der Partner etabliert. Das ist insbesondere den regelmäßigen nationalen und internationalen Workshops zu verdanken, in denen der Stand der Technik diskutiert, neue Ideen ausgetauscht und Datenbestände harmonisiert werden. Trotz der Widrigkeiten der Corona-Pandemie konnte die grenzüberschreitende Zusammenarbeit aufrecht erhalten werden, wenngleich die gemeinsamen Workshops nicht als reale Treffen, sondern nur als Online-Meetings abgehalten werden konnten.

3 WAS MACHT CENTROPEMAP EINZIGARTIG?

3.1 Grenzüberschreitende Geodaten

CentropeMAP ist eine internetbasierte Anwendung und benötigt daher keine Softwareinstallation, sondern ist auf jedem handelsüblichen Rechner mit Internetanschluss lauffähig. CentropeMAP konzentriert sich auf Daten, die für die Raumplanung und verwandte Fachgebiete von Interesse sind. Zur Verfügung stehen

- zahlreiche räumliche Informationen: Grenzen, Naturraum, Gewässer, Verkehr, Landnutzung, Siedlungsraum, Versiegelungsgrad etc.;
- statistische Daten zu den Themen Demographie, Migration, Bildungsstand, Wirtschaft/Arbeitsmarkt etc.;
- Zeitreihen, wodurch auch die Entwicklung der Region leicht nachvollziehbar ist.

CentropeMAP bezieht seine Geodaten direkt von den Servern der datenhaltenden Stellen. Es sind dies GIS-Stellen der österreichischen Bundesländer Wien, Niederösterreich und Burgenland, das österreichische land- und forstwirtschaftliche Rechenzentrum LFRZ, geoland.at, die Europäische Umweltagentur, die Tschechische Umweltinformationsagentur CENIA, die tschechischen Kreise Jihomoravský und Vysočina und die slowakische Umweltagentur SAZP. Ungarische Geodaten sind leider aufgrund einer von den Gepflogenheiten der übrigen Partnerländer abweichenden Geodatenpolitik nicht kostenlos verfügbar; ein Ankauf wäre zwar grundsätzlich möglich, dies würde aber den Prinzipien von CentropeMAP widersprechen, das Angebot ausschließlich mittels frei verfügbarer Daten (Open Government Data) zu bestreiten.

3.2 Grenzüberschreitende Statistikdaten

Die Statistikdaten in CentropeSTATISTICS werden direkt von den statistischen Ämtern der Partner Wien, Niederösterreich, Burgenland, Tschechische Republik, Ungarn und Slowakei zur Verfügung gestellt. Es handelt sich hierbei mehrheitlich um Bevölkerungsdaten, die in Zeitreihen ab dem Jahr 2002 bzw. 2008 zur Verfügung stehen und jährlich aktualisiert werden. Diese Daten werden ergänzt durch diverse Ergebnisse der Volkszählungen (2011, in Vorbereitung; 2021).

Fast der gesamte Statistikdatenbestand in CentropeSTATISTICS bildet die Gemeindeebene ab. Dies hat den Vorteil, dass vor allem in Grenznähe sehr kleinräumige Analysen möglich sind, was bei der vier Länder übergreifenden Centrope-Region naturgemäß einen hohen Stellenwert einnimmt. Aber auch abseits der Grenzgebiete erlaubt die feine Auflösung (3.507 Gemeinden im Vergleich zu lediglich 18 NUTS-3-Regionen in der Centrope-Region) eine detaillierte Betrachtung der Region; Statistikdaten dieser Genauigkeit für vier Länder gleichzeitig sind ein einzigartiges Angebot, das es in dieser Form nicht einmal im öffentlichen Bereich des europäischen Statistikportals Eurostat gibt.

3.3 Harmonisierte Daten

Eine Harmonisierung von Geodaten ist europaweit im Zuge der Umsetzung der INSPIRE-Richtlinie im Laufen. Dieser Prozess ist in den letzten Jahren nur langsam fortgeschritten und es stellt sich die Frage, ob und wie die Ergebnisse aus INSPIRE für Geoportale wie Centropemap nutzbar sein werden. Wir beobachten den Fortschritt von INSPIRE kontinuierlich und sind technisch darauf vorbereitet, allfällig verfügbare gesamteuropäisch harmonisierte Datenbestände übernehmen zu können.

Im Statistikbereich ist die Datenharmonisierung auf Gemeindeebene eine besondere Herausforderung. Daten aus den Partnerregionen dürfen nur dann in eine gemeinsame Tabelle übernommen werden, wenn sie auf gleiche Art und Weise erhoben bzw. verarbeitet wurden. Dies ist bei Bevölkerungsdaten zwar recht einfach zu bewerkstelligen, doch wenn es in andere Bereiche wie Arbeitslosenstatistik oder Haushaltsgröße geht, treten vielfältig gelagerte Probleme auf, da die Begriffe „arbeitslos“ oder „Haushalt“ in den unterschiedlichen Ländern nicht ident definiert sind, sondern einander teilweise erheblich unterscheiden. Ebenfalls sind die Erhebungsmethoden verschieden, beispielsweise werden in manchen Ländern Arbeitslosendaten nach Stichtagen gebildet, in anderen Ländern wiederum nach Monats- oder Jahresmittelwerten. Auch die Bezugsgrößen sind nicht einheitlich.

Es ist zwar möglich, diese Unterschiede durch Aggregation der Daten zu eliminieren. Dadurch geht jedoch die Genauigkeit verloren und es entstehen Daten mit relativ geringer Aussagekraft, da die Abweichungen in den Definitionen zu stark sind.

Bei der Abbildung von Daten auf Gemeindeebene sind auch die Anforderungen des Datenschutzes besonders zu beachten. Bei Kombination verschiedener Merkmale wären vor allem in Gemeinden mit sehr geringer Bevölkerungszahl (im niederen zweistelligen Bereich) Rückschlüsse auf Einzelpersonen möglich, weshalb einige Daten auf der Gemeindeebene nicht länderübergreifend zur Verfügung stehen. Dennoch bekennt sich CentropemapSTATISTICS zur Arbeit mit Gemeindedaten, da nur diese Daten eine detaillierte Betrachtung in regionalanalytischen Maßstäben ermöglichen.

4 DIE MÖGLICHKEITEN DES GEODATEN- UND STATISTIKPORTALS

4.1 Fünfsprachige Website

Die Website <https://www.centropemap.org/> ist fünfsprachig aufgebaut (Englisch, Deutsch, Tschechisch, Slowakisch, Ungarisch) und bietet einen Überblick zur Region und zu den Inhalten von Centropemap und CentropemapSTATISTICS samt Handbüchern, häufig gestellten Fragen (FAQ) etc. Die Geo- und Statistikdatenportale sind jedoch nur in englischer Sprache verfügbar, das Handbuch zu CentropemapSTATISTICS wird in Deutsch und Englisch angeboten.

4.2 Kartendarstellung

Über das Geoportal Centropemap können nicht nur sämtliche eingebundenen Geodatenlayer aus allen vier Partnerländern angezeigt, sondern auch die in CentropemapSTATISTICS eingepflegten Statistikdaten als thematische Karten visualisiert werden. Die Wahl der Darstellung läuft in wenigen Schritten ab, erfordert aber ein wenig Vorwissen aus dem Bereich GIS bzw. Kartographie, um sinnvollen Output erzeugen zu können. Daher gibt es auch zum schnellen Nachschlagen und für Benutzer ohne kartographische Vorkenntnisse vordefinierte thematische Karten, die direkt aus dem Menübaum heraus abgerufen werden können.

Für die Karte des Monats wird aus den vielen Inhalten von Centropemap und CentropemapSTATISTICS jeweils ein zum Monat passendes Thema aus dem Geodaten- oder dem Statistikbereich redaktionell ausgewählt und über einen eigenen Karteireiter im Menü des Geoportals zugänglich gemacht. Die Karte des Monats wird von einem kompakten Erläuterungstext begleitet.

4.3 Diagrammdarstellung

Die in der grenzüberschreitenden Datenbank CentropemapSTATISTICS vorhandenen Daten können auch in Diagrammform dargestellt werden. Mit wenigen Mausklicks ist die Erstellung von Säulen-, Balken-, Kreisdiagrammen und ähnlichen Darstellungsformen möglich. Da vor allem demographische Daten als jährliche Zeitreihe vorliegen, eignet sich die Diagrammdarstellung optimal zur Visualisierung von Bevölkerungsveränderungen in den letzten 20 Jahren.

Die Diagramme sind entweder als direkt am Bildschirm angezeigte Grafikdateien verfügbar oder als PDF inklusive der für die Diagrammerstellung verwendeten Statistikdaten in Tabellenform.

Das nachstehende Diagramm wurde aus einer benutzerdefinierten Tabelle erzeugt. Benutzerdefinierte Tabellen erlauben individuelles Kombinieren von Daten unterschiedlicher Tabellen und die Berechnung eigener Tabellenspalten.

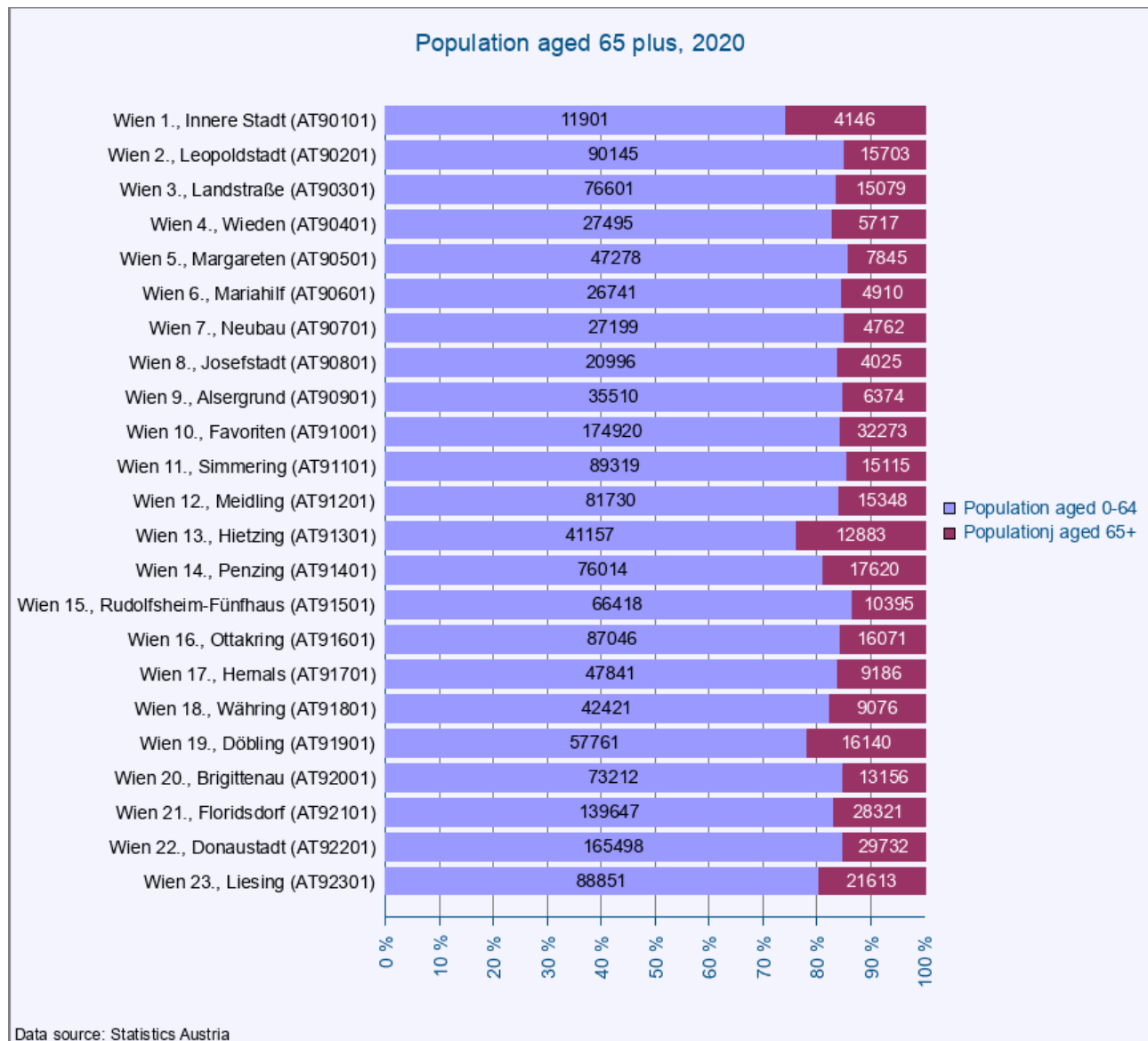


Abb. 2: Diagramm: Bevölkerung 65plus nach Wiener Gemeindebezirken.

4.4 Datenimport und Datenexport

Alle Daten in CentropeSTATISTICS sind nicht nur innerhalb des Geo- und Statistikdatenportals ohne Einschränkung verfügbar, sondern sind auch zum Download bereitgestellt. Alle Tabellen können wahlweise im CSV- oder Excel-Format heruntergeladen werden. Die Weiterverwendung außerhalb von CentropeSTATISTICS ist mit entsprechender Quellenangabe gestattet.

CentropeSTATISTICS bietet auch die Möglichkeit, zusätzlich zu den vorgegebenen Tabellen temporär eigene Tabellen zu erstellen. Diese Tabellen können mit Daten aus CentropeSTATISTICS befüllt werden und eignen sich somit zur Berechnung von Indikatoren, für die man Daten mehrerer Tabellen benötigt. Zusätzlich können auch eigene Daten importiert werden, die in der benutzerdefinierten Tabelle mit CentropeSTATISTICS-Daten kombiniert und ebenfalls für die Karten- oder Diagrammerstellung verwendet werden können.

4.5 Gemeinde- und Regionsvergleich

Ähnlich wie bei den meisten nationalen Statistikportalen gibt es auch bei CentropeMAP die Möglichkeit, verschiedene Daten zu einer Gemeinde auf einen Blick betrachten zu können und zu Vergleichszwecken die Daten einer weiteren Gemeinde direkt gegenüberstellen zu können. Die Bedienung erfolgt in fünf simplen Schritten:

- Auswahl des Vergleichsmodus,
- Auswahl der Gemeinde(n) oder Bildung einer benutzerdefinierten Region,
- Auswahl der gewünschten Indikatoren,
- Auswahl der gewünschten Zeitreihe (Jahreszahlen),
- Ausgabe der Daten.

Anders als bei den nationalen Statistikportalen ist dies bei CentropeSTATISTICS selbstverständlich grenzüberschreitend möglich. Die Daten werden, so weit verfügbar, als Zeitreihe dargestellt; die Ausgabe erfolgt sowohl als Diagramm als auch als Tabelle, sowohl am Bildschirm als auch im PDF-Export.

4.6 Tutorial-Videos

CentropeSTATISTICS ist ein komplexes Werkzeug mit umfangreichem Funktionsangebot. Dies kann für Neueinsteiger eine gewisse Hürde darstellen oder abschreckend wirken, sodass wir uns im Jahr 2020 entschlossen haben, Videotutorials zu erzeugen, in denen grundlegende Funktionen von CentropeMAP und CentropeSTATISTICS erklärt und mittels Bildschirmaufzeichnung vorgeführt werden. Die Videos sind kompakt gehalten und konzentrieren sich neben einem einführenden Überblicksvideo in jeweils unter 2 Minuten Dauer auf konkrete Anwendungsfälle.

5 WEBLINK

<http://www.centropemap.org>