

Bericht AP5-B: Aggregation and Visualization of the Indicators

Emilio Politti, EB&P Umweltbüro GmbH

Klagenfurt, November 2014

1 Objectives

The objectives of this workpackage were:

- Aggregate the indicators normalized values into the parent criteria (Kriterien), supercriteria (Dimensionen) and resilience
- Display the normalized indicators, criteria supercriteria and resilience values of each gemeente in maps applying a single legend

2 Method

2.1 Base data

The base data was an excel file listing all the municipalities (gemeinde) in columns and all the indicators and normalized indicators in the rows. Indicators were grouped according to the criteria they belong to, at the same time, also the criteria were grouped in respect of the supercriteria to which they belong.

2.2 Workflow

In order to effectively manage and use the data, the data presented in the base-excel worksheet were imported into a SQL Server 2008 database with the use of a custom developed Python script. Once the data have been imported, with a series of queries the following tasks were accomplished:

- Aggregation of the normalized indicators in criteria
- Aggregation of the criteria in supercriteria
- Aggregation of the social capital criteria
- Computation of the overall resilience
- Exporting of all the results in a single view (table)

The aggregation of the normalized indicators in criteria at municipality level was calculated as the average of the normalized indicators belonging to that given criteria.

Aggregation of the criteria in supercriteria (all but the "Social capital" supercriteria) were calculated as average of the criteria belonging to the given supercriteria.

For the aggregation of the criteria belonging to the "Social capital" supercriteria, the following formula was applied:

$$\text{AVG (AVG (bond, bridg, link), MIN (bond, bridg, link))}$$

Where:

AVG: average

MIN: minimum

bond: Bonding criteria value

bridg: Bridging criteria value

link: Linking criteria value

The overall resilience at municipality level was calculated as the average of the supercriteria. The resulting table listed on the rows the gemeinde while the columns reported the indicators values, normalized values, aggregated criteria, supercriteria and resilience. Additionally, for each gemeinde, ancillary information such as Bundesland, population surveyed in 2013 and spatial classification were reported. The table yield from the database query was then imported in a geodatabase in ArcGIS where it was joined with a shapefile portraying the municipalities. With the use of a second custom developed Python script, it was created a map for each one of the normalized indicators, criteria, supercriteria and resilience. The script applied the same legend to all the displayed values and export a map (74 in total) of each one of them in pdf format.

Maps class	From	To
A	4.5	5
B	3.5	4.4
C	2.5	3.4
D	1.5	2.4
E	0	1.4

The legend applied to the maps followed the above classification, best values are those falling within the map class A whilst the worst are those encompassed by the map class E.

3 Results

PDF maps and shapefile.

4 Appendix: Indicators shortcuts

Indicator	Shortcut
Anteil thermisch sehr schlechter Gebaeude (z.B. unsaniert und Baujahr vor 1980) am gesamten Gebaeudebestand pro region	En_therm
Anteil Erneuerbare am Heizenergiebedarf	En_heat
Stromverbrauch pro EW	En_electricity
Erneuerbare Stromverbrauch in Rel. zu Gesamtstromverbrauch der Region	En_renew
Anteil fossile Energietraeger am ges. Energieverbrauch	En_foss
Anzahl Begegnungs-_Kommunikationszentren pro (1000) EW	Sp_centers
Anzahl von Standorten Polizei, Rettung, Feuerwehr	Sp_blue
Anteil Multi-Unit-Wohneinheiten	Sp_multi
Anteil landwirtschaftlicher Produktion (Menge) am gesamten Lebensmittelkonsum einer Region	Sp_agriprod
Anteil landwirtschaftlich taetiger Haushalte in einer Region	Sp_agrihouse
Importabhaengigkeit (MFA Importströme in % des Gesamtverbrauchs für Gesamtösterreich. Vergleich mit EU oder anderen Laendern)	Sp_imp
Aktive Pers. in klassischen Vereinen (nicht nur registriert) pro 1000 EW	R_assoc
Mitglieder Religionsgemeinschaften	R_rel
Anteil AlleinerzieherInnen	R_single

Anteil ehrenamtlich taetiger Personen pro 1000 EW	R_unpaid
Mitglieder Gewerkschaften pro Zahl Lohnabhaengige	R_union
Kriminalitaetsrate	R_crim
Niveau generalisierten Vertrauens ("Trust and belonging")	R_trust
Autoritarismusindex	R_auth
Einkommensunterschied Mann-Frau	R_gap
Existenz von generalisierten Bettelverboten	R_beggar
Beteiligung an nationalen Parlamentswahlen	R_elections
Bevoelkerungsanteil Personen mit landwirtschaftlichen und handwerkli. Berufen	Sk_agrimanu
Bevoelkerungsanteil Personen mit „kommunikativen“ Berufen (z.B. Lehrer o.ae.) und "sozialen" Berufen (z.B. Mediator, Betreuerin o.ae.)	Sk_comm
regionales BIP_Kopf	Ec_gdp
Grad d. Gleichverteilung der Lohnabhaengigen auf ÖNACE Sektoren in Region	Ec_eveness
Anteil landwirtschaftlicher Produktion am Gesamtprodukt (Wert) einer Region	Ec_agrshare
Firmenbankrotte pro Jahr und 1000 EW	Ec_insolvshare
Relation Insolvenzen zu Neugründungen	Ec_insolvrate
Gini Koeffizient regional	Ec_gini
Lohnquote	Ec_wageshare
Relation Erwerbstaetige zu Erwerbsfaehige	Ec_labourpart
Relation Offene Stellen zu Stellensuchenden	Ec_freejobs
Klimapolitisch aktive Gemeinden	O_clim
Anteil Armutsbetroffene pro Region	O_pov
Durchschnittliches frei verfügbares Haushaltseinkommen	O_freeinc
Durchschnittliche Kaufkraft	O_conspower
Verhaeltnis Schuldendienst zu Einnahmen	O_debratio
Anteil E-Steuern an gesamten Staatseinnahmen	O_energytax
Anteil Haushalte mit Internetanschluss (Zahl pro 1000 EW)	O_internet
Anteil Haushalte mit TV_Radio (Zahl pro 1000 EW)	O_tvradio

5 Appendix: Criteria shortcuts

Kriterium	Shortcut
Anteil schlechter Gebäude	En_BuildShare
Energie-Mix Raumwärme	En_HeatEnergyMix
Stromverbrauch	En_PowerConsumpt
Erneuerbare Erzeugung	En_RenewableGen
Abh. v. fossilen Energieträgern (gesamt)	En_TotFossilFuels
Existenz Begegnungs-/Kommunikationszentren	Sp_MeetSites
Notfallsorganisationen	Sp_EmrcyOrg
Wohnqualität	Sp_HouseQuality
Nahrungsmittel-Versorgungspotenzial	Sp_PotentialFoodSupp
Nahrungsmittel-Versorgungspotenzial	Sp_PotentialFoodSupp
Nahrungsmittel-Versorgungspotenzial	Sp_PotentialFoodSupp
Bonding	R_Bond
Bonding	R_Bond

Bonding	R_Bond
Bonding	R_Bond
Bonding	R_Bond
Bonding	R_Bond
Bridging	R_Bridg
Bridging	R_Bridg
Bridging	R_Bridg
Bridging	R_Bridg
Linking	R_Link
handwerkliche/landwirt. Skills	Sk_CraftSkills
kommunikative und soziale Skills	Sk_SocialSkills
regionale Wirtschaftsleistung	Ec_RegEconPerf
Wirtschaftliche Diversität	Ec_EconDivers
Regionale wirtschaftliche Grundfunktionalität	Ec_RegEconFunct
Wirtschaftliche Stabilität und Dynamik	Ec_EconStab
Wirtschaftliche Stabilität und Dynamik	Ec_EconStab
Einkommensgleichheit	Ec_IncomQuality
Kräfteverhältnis Kapital / Arbeit	Ec_Cap_labor
Arbeitsmarkt	Ec_LaborMarkt
Arbeitsmarkt	Ec_LaborMarkt
Regionale E- und Sozial-Initiativen	O_RegSocInit
Soziale Sicherheit	O_SocSec
Soziale Sicherheit	O_SocSec
Soziale Sicherheit	O_SocSec
Verschuldungsgrad öffentlicher Körperschaften	O_PADebit
Krisensicherheit Steuereinnahmen	O_TaxRev
Zugang zu Information/Wissen	O_InfoAccess
Zugang zu Information/Wissen	O_InfoAccess
