



Geomedien und Geokommunikation

Kritische Kartografie

Zur Darstellung von Themen in Karten

Alfons Koller, Bernd Resch



UNIVERSITÄT
SALZBURG

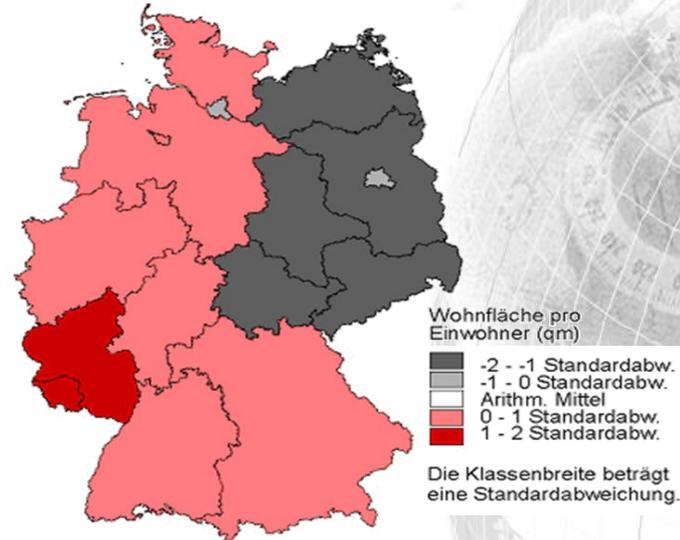
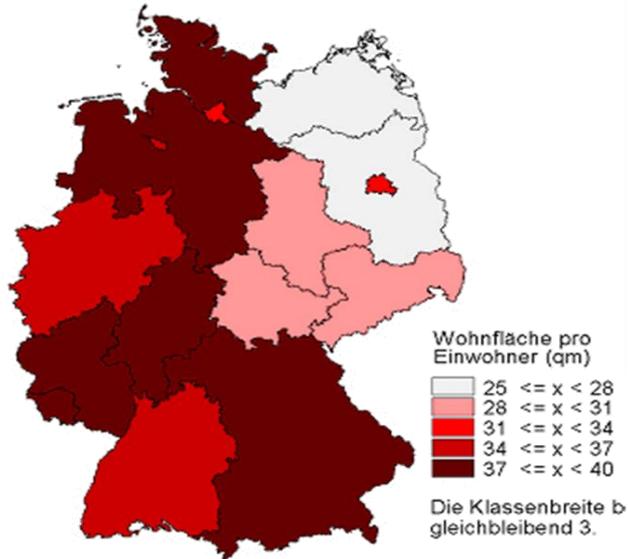
ZGIS

Kritische Kartografie ::: Generelles

- Karte = menschliches Artefakt, nicht objektive Realität
→ individuelle Intentionen und gesellschaftliche Strukturen
- Kritik:
 - ◆ Kein Bewertungsmaßstab zur qualitativen Beurteilung
 - ◆ Kultureller Kontext vs. praktische Auswirkungen der Gestaltung

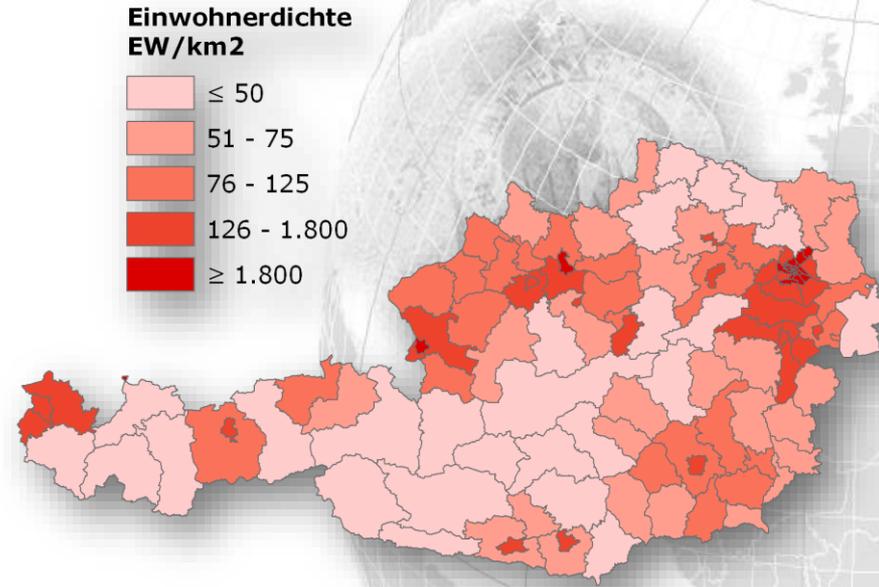
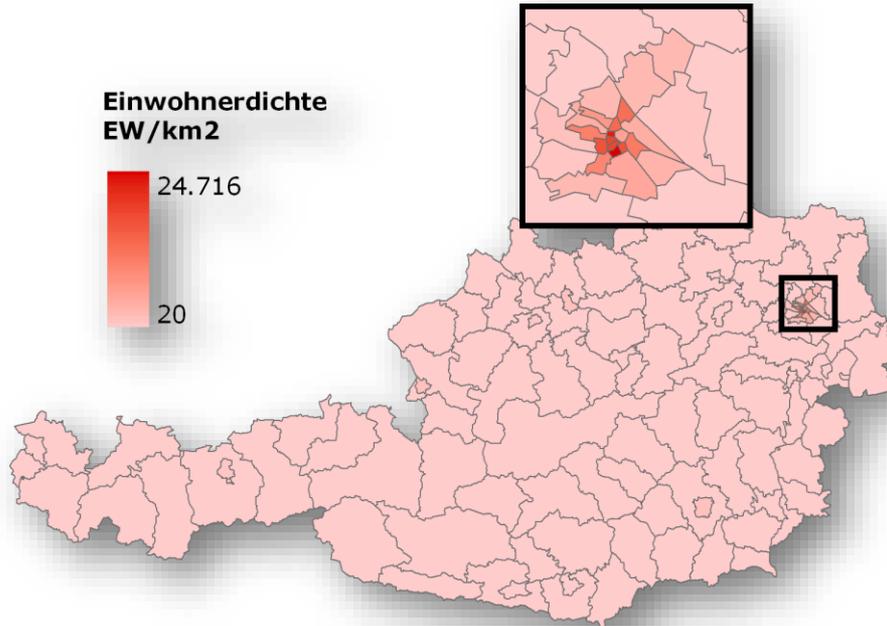
Darstellungsvarianten

- Unterschiedliche Darstellung eines Datensatzes



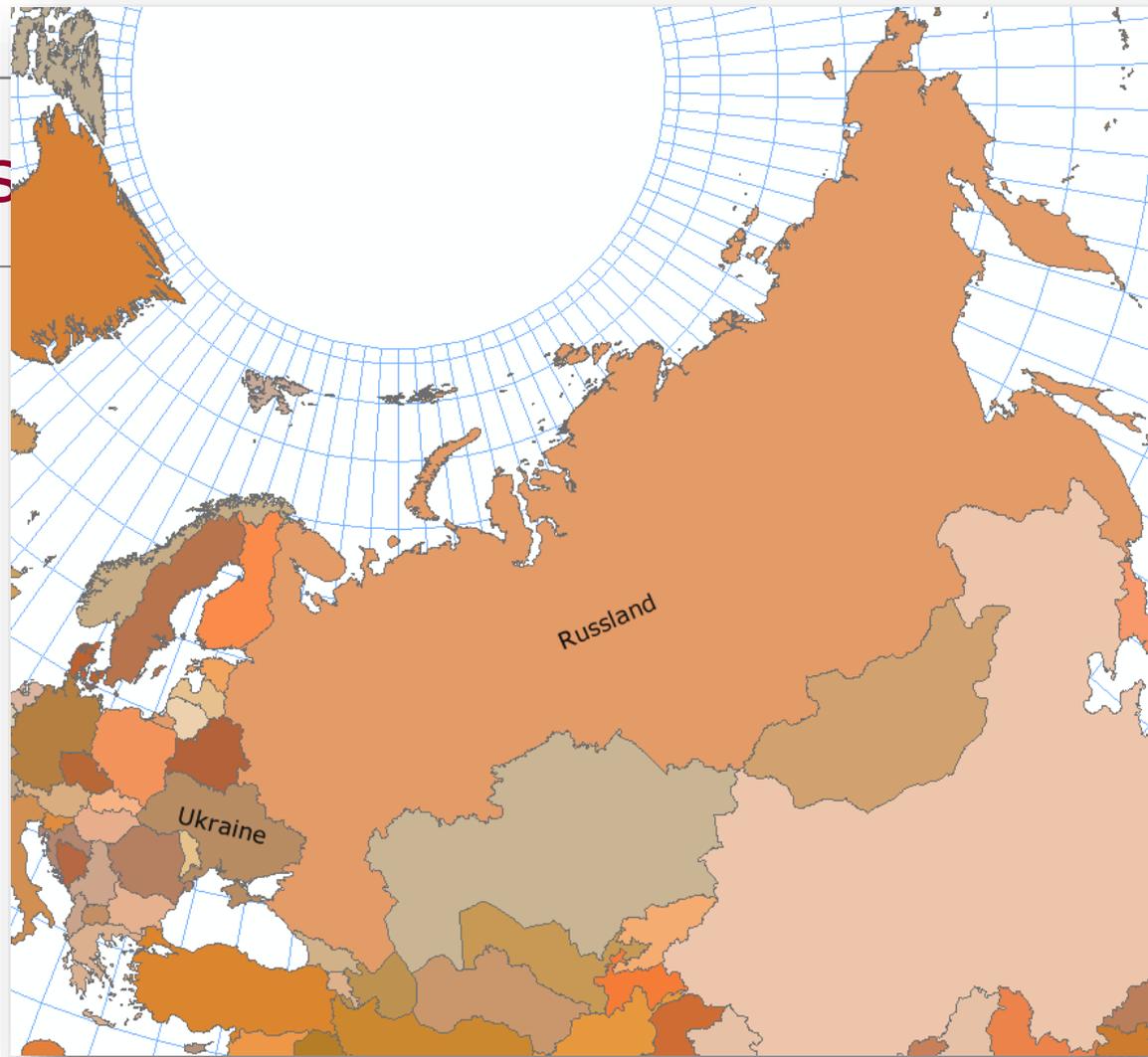
Darstellungsvarianten

- Unterschiedliche Darstellung eines Datensatzes

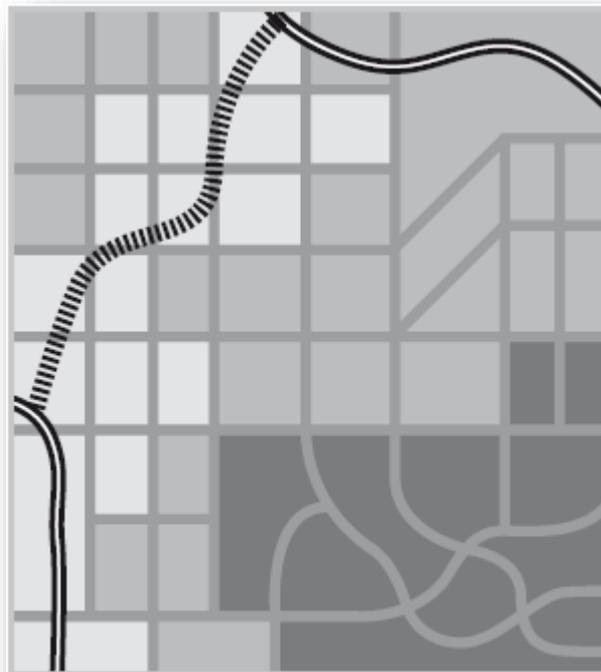




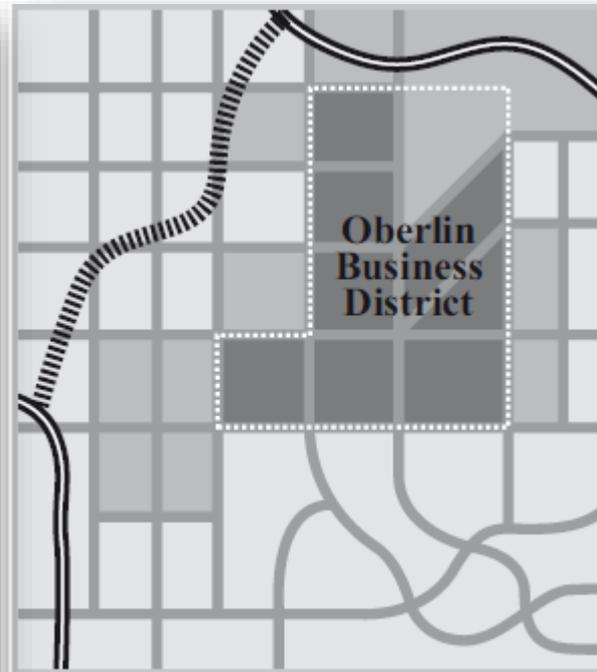
Dars



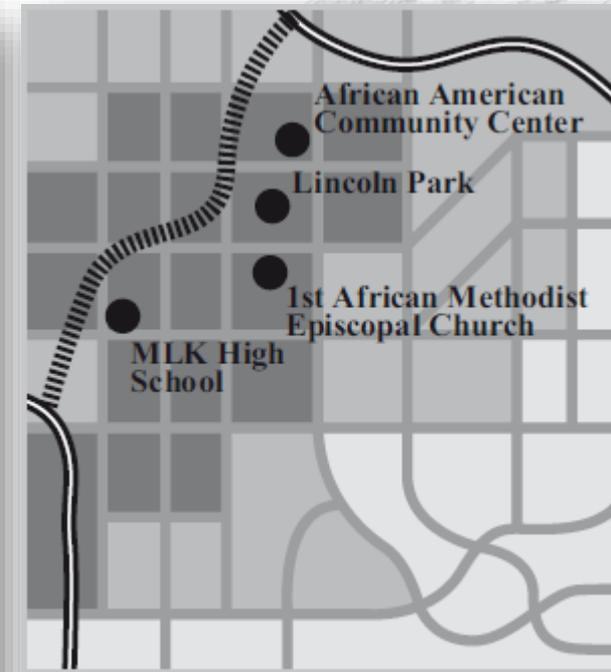
Bewertung des Baus einer „neuen“ Straße durch unterschiedliche „Regionen“



Property Values: ■ high ■ med. ■ low



Density of Businesses: ■ high ■ med. ■ low



% African Amer: ■ high ■ med. ■ low

John Krygier and D. Wood (2011)

Aggregation: Absolut- und Relativwerte

▪ Absolutwerte

- ◆ Anzahl der Einwohner einer Gemeinde
- ◆ Anzahl an Personen, die im primären Sektor tätig sind
- ◆ Wertschöpfung innerhalb eines Staates in USD
- ◆ Getreideproduktion in Tonnen
- ◆ Anzahl der Raststätten auf einer Autobahn

▪ Relativwerte

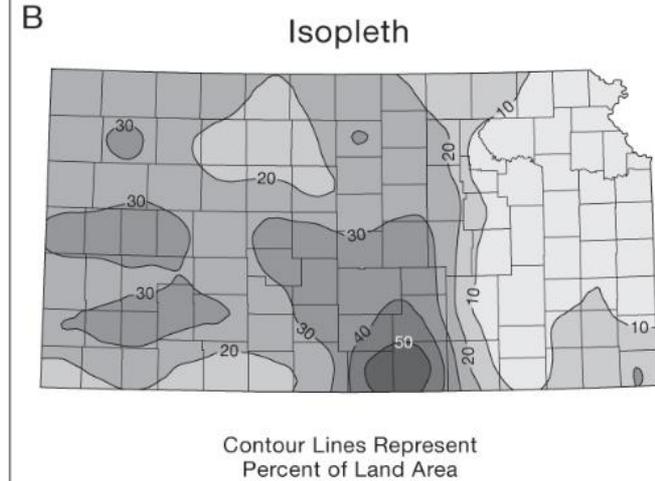
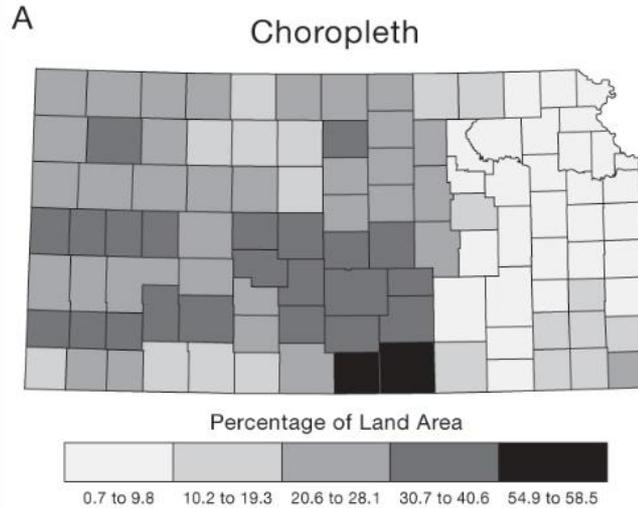
- ◆ Anzahl der Einwohner pro Quadratkilometer
- ◆ Anteil der im primären Sektor Beschäftigten an allen Beschäftigten
- ◆ BIP pro Kopf
- ◆ Getreideproduktion pro Bundesland in Tonnen je Hektar Anbaufläche
- ◆ Anzahl der Raststätten je 100 km Autobahn

Thematic Mapping Techniques

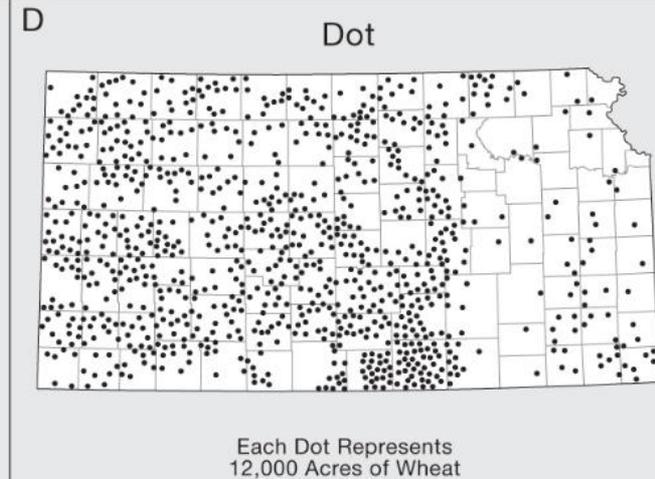
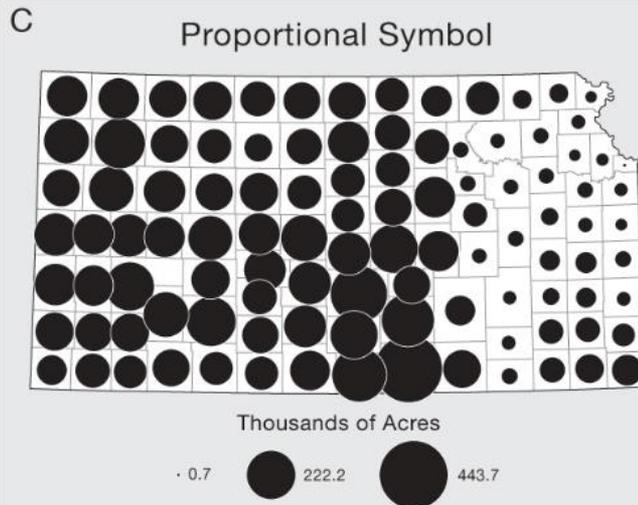
Wheat Harvested in Kansas, 1993

Darstellung

- Relativ-werte



- Absolut-werte



Slocum (2011)



Darstellungsvarianten

räumlich diskretes
Phänomen (d.h. nur
vereinzelt vorliegend)

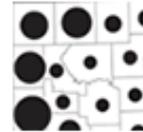
räumlich kontinuierliches
Phänomen (d.h. an jeder
Stelle vorliegend und
messbar)

räumlich abrupte
Werteänderung

räumlich allmähliche
Werteänderung

Beispiel: Zahl der Beamten in der Landesregierung (=nur wenige Dienstorte, sprunghafte Änderung)

Intuitivste Repräsentation:
Flächenzeichenkarte
(=Gebietsdiagrammkarte)



Beispiel: Zahl der Beschäftigten im Tourismussektor (=viele Standorte, allmähliche Änderung)

Intuitivste Repräsentation:
Punktgedichtekarte



Beispiel: Mehrwertsteuersatz (=flächendeckend, sprunghafte Änderung an Grenzen)

Intuitivste Repräsentation:
Flächenkartogramm
(=Choroplethenkarte)

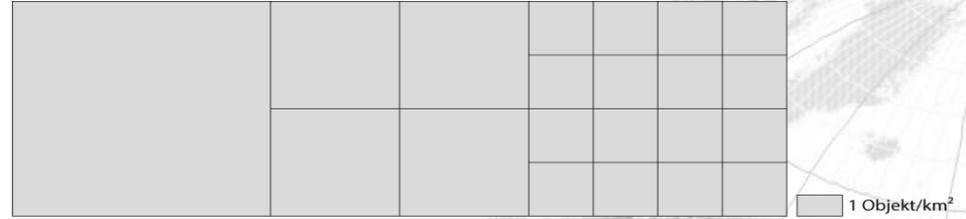
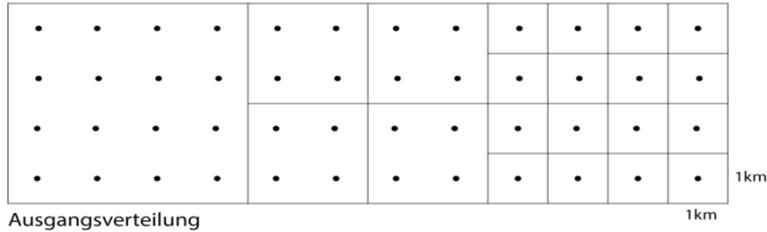


Beispiel: mittlerer Niederschlag je Bezugsfläche (=flächendeckend, allmähliche Änderung)

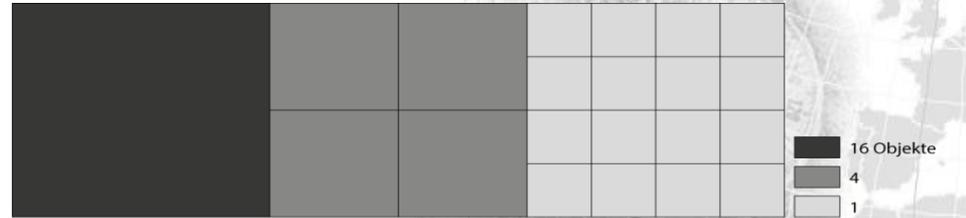
Intuitivste Repräsentation:
Isoplethenkarte



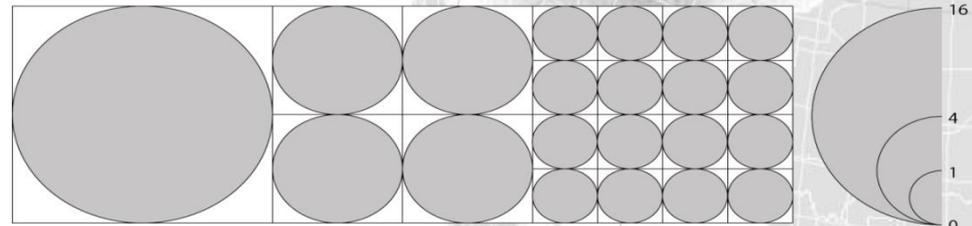
Aggregation: Absolut- und Relativwerte



Relativwertdarstellung: Zahl der Objekte pro km²



Absolutwertdarstellung: Zahl der Objekte pro Bezugsobjekt



Absolutwertdarstellung: Größenproportionale Punktsignaturen

Klassifizierung

Klassengrenzen sollen so gewählt werden, dass

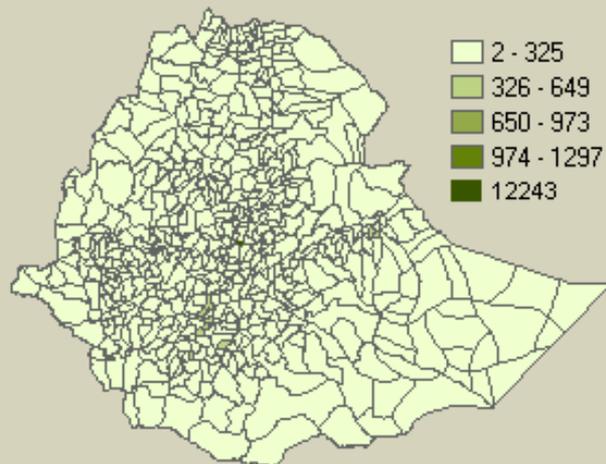
- ◆ ein einfaches, aber dennoch „richtigen“ Bildes der räumlichen Verteilung eines Phänomens entsteht
- ◆ die Häufigkeitsverteilung sowie "kritische" Werte berücksichtigt werden
- ◆ Legenden möglichst nachvollziehbar und leicht lesbar bleiben

Klassifizierung

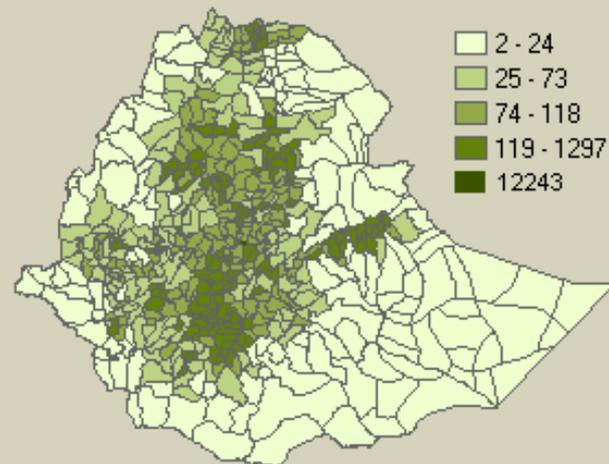
- Einteilung der Klassifikationsverfahren nach Evans (1977)

EXOGEN	WILLKÜRLICH	IDEOGRAPHISCH	SERIELL
Schwellenwerte als Klassengrenzen, die nicht in statistischen Dateneigenschaften begründet liegen (Konventionen, Taxonomien!).	Meist runde Klassenintervalle die mehr oder weniger willkürlich festgelegt werden (z.B. 10er-Schritte) und sich nicht aus den Daten statistisch ableiten lassen.	Die Klassengrenzen ergeben sich direkt aus der individuellen Datenverteilung, wobei jedes Datenelement gleichermaßen berücksichtigt wird.	Die Intervalle der Klassengrenzen folgen mathematischen Reihen die aus wenigen statistischen Werten (z.B. Minimum und Maximum) der Datenverteilung abgeleitet werden.

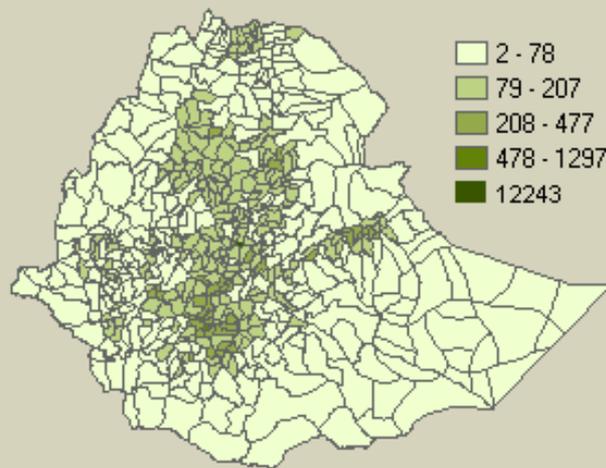
Klass



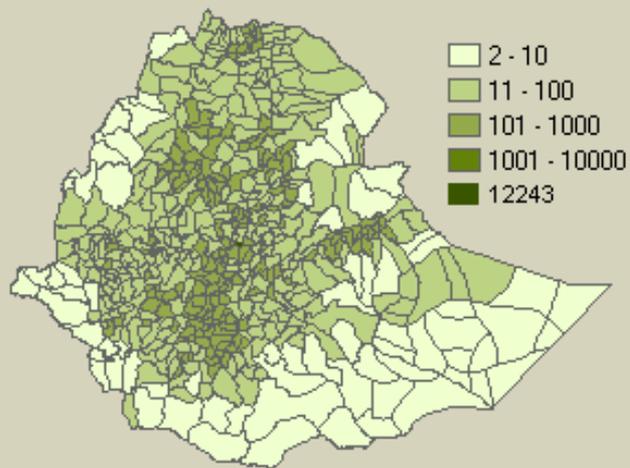
Äquidistante Klassifikation (equal interval)



Quantilen Klassifikation (quantiles)



Jenks Klassifikation (natural Breaks, jenks)



Geometrische Progression (geometrical progression)

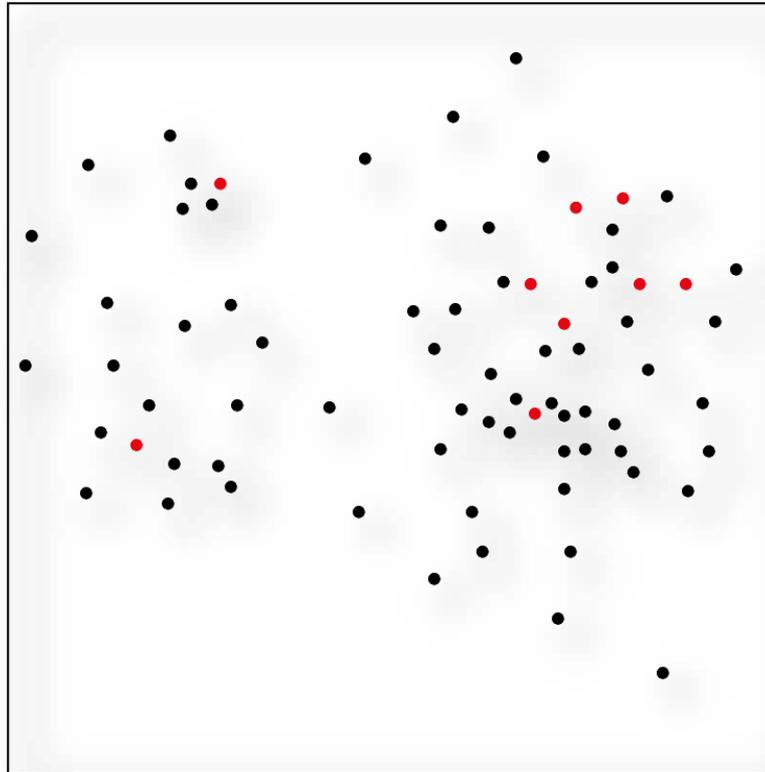
Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm

1. Definition des zu messenden Merkmals
2. Messung des Merkmals
3. Zusammenfassung auf Basis von Bezugseinheiten
4. (falls nötig) Standardisierung
5. Entscheidungen zur weiteren Darstellung
(z. B. Klassifikation und Farbschema im Fall von Flächenkartogrammen, Interpolation und Farbschema bei Isoplethenkarten, Signaturenwahl, Größenabstufung und Platzierung bei Flächenzeichenkartogrammen, Einheitswert, Punktgröße und Punktverteilung bei Punktedichtekarten, ...)

Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm

- Merkmalsdefinition und Merkmalsmessung meist mit Unschärfe (Validitäts- und Reliabilitätsproblem) behaftet
- Beispiel Arbeitslosigkeit
 - ◆ *Merkmalsdefinition nach ILO*: keine bezahlte Tätigkeit von min. 1h/Woche, kann jederzeit Beschäftigung aufnehmen, sucht aktiv Arbeit
→ 269.000 Personen arbeitslos
 - ◆ *Merkmalsdefinition national*: ist beim AMS zur Vermittlung vorgemerkt
→ 405.000 Personen arbeitslos
 - ◆ *Merkmalsmessung*: Person scheint als arbeitslos auf, ist es aber nicht (z. B. Schwarzarbeit) oder vice versa

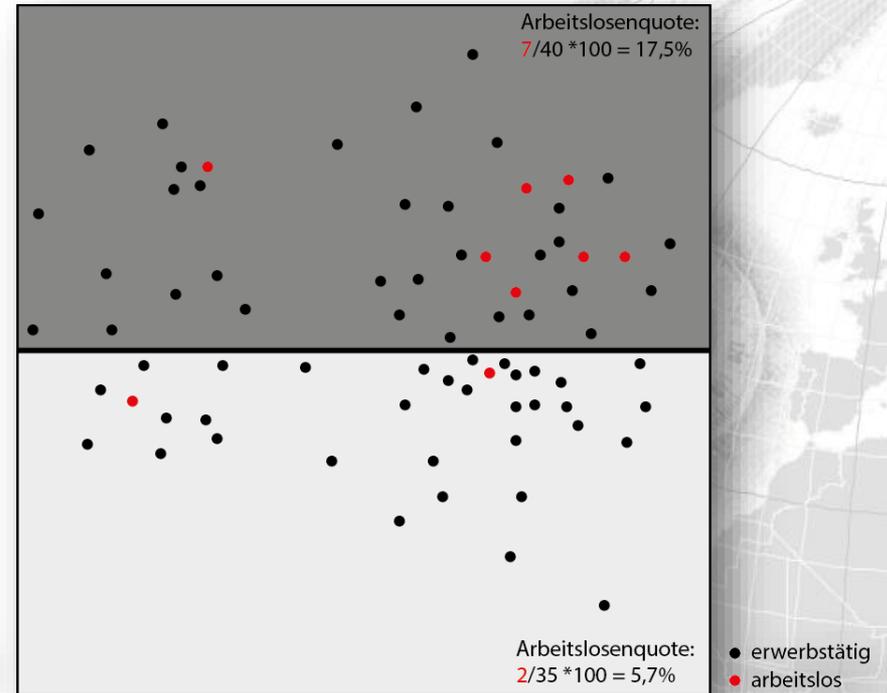
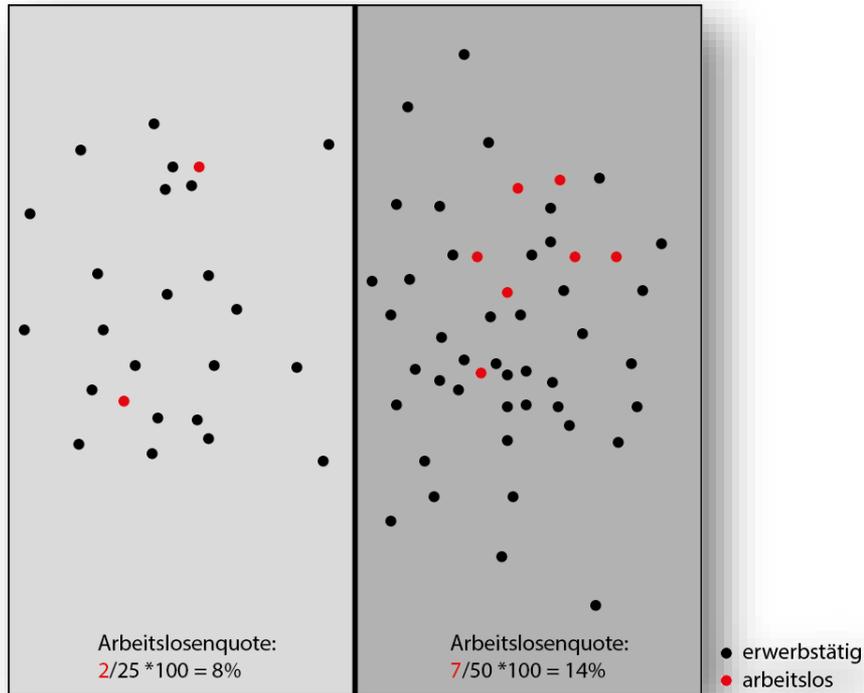
Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm



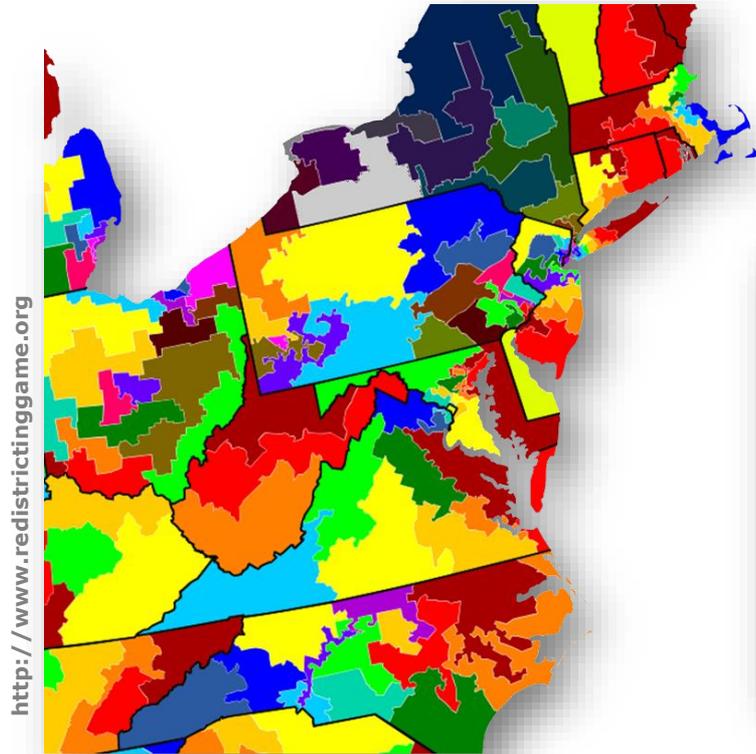
● erwerbstätig
● arbeitslos



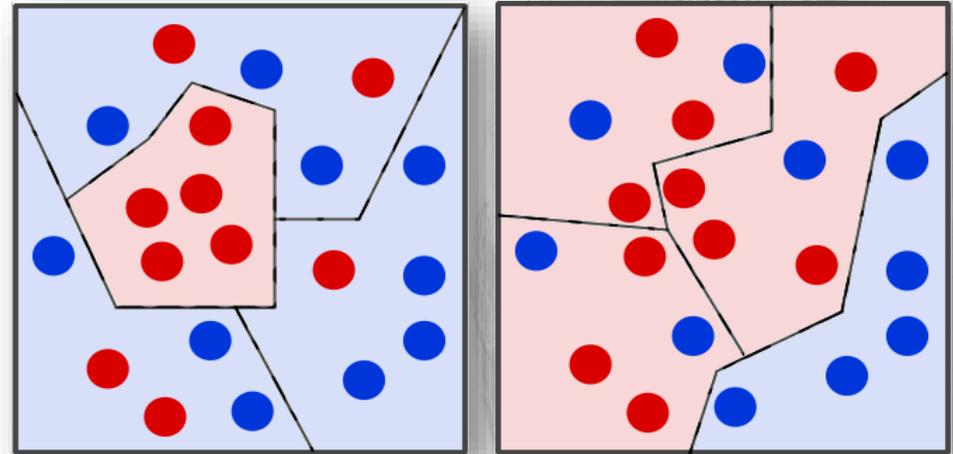
Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm



Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm



- Gerrymandering



Räumlich ag

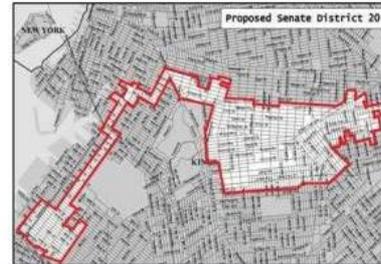
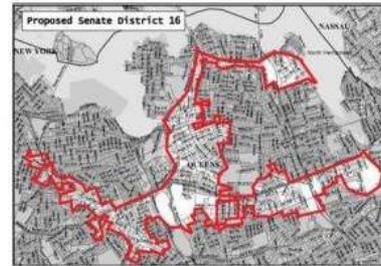
- Gerry-mandering

ACT ★ NOW

BLOG ★ ABOUT US ★ COMMUNITY ★ SUPPORT ★ JOIN US

GOVERNOR CUOMO: VETO THOSE LINES!

Laughably Gerrymandered Districts



Just three of the many absurd districts that the LATFOR commission has proposed in New York.

[Photo: Three of many absurd proposed districts by NY State LATFOR]

CALL GOVERNOR CUOMO TODAY AT (518) 474-8390. URGE HIM TO STAND BY HIS PLEDGE TO **VETO GERRYMANDERED DISTRICT LINES**. NEW YORK NEEDS HONEST REDISTRICTING AND FAIR ELECTIONS!

SEARCH

★ CALENDAR ★

See All Events...

★ JOIN OUR E-MAIL LIST ★

YOUR NAME _____
(required)

EMAIL _____
(valid email required)

ENTER CODE _____
27 m m e
[RESET IMAGE]

SIGN ME UP!

★ CONTRIBUTE ★

★ RECENT UPDATES ★

SENATORS KLEIN AND CARLUCCI: IT'S TIME TO DELIVER ON YOUR PROMISES . . .

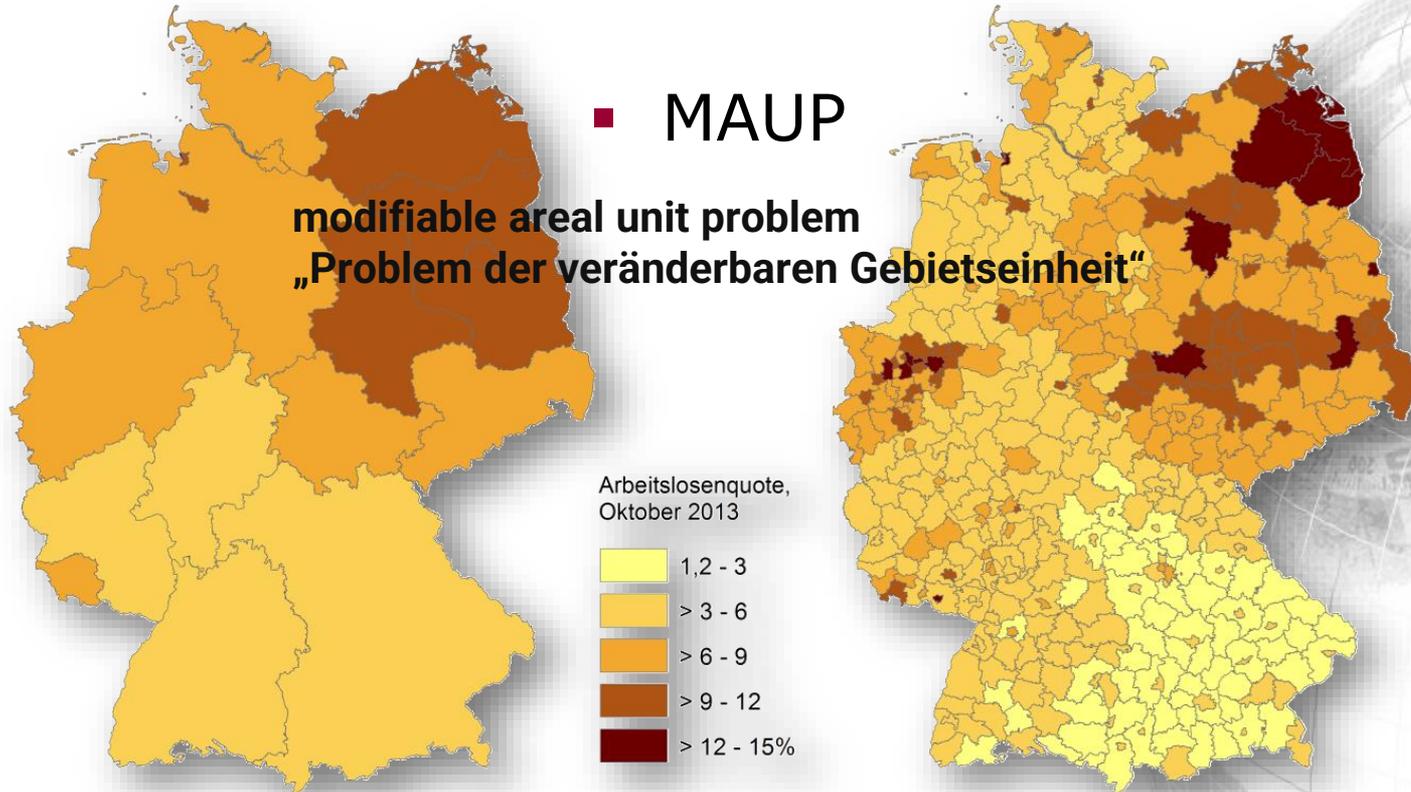
SEIU IS LOOKING TO HIRE UNION ORGANIZERS . . .

ARE YOU KIDDING ME, SENATOR LANZA?



UNIVERSITÄT
SALZBURG

Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm



Räumlich aggregierte Daten als Kartogramm

