

## Spatial Analyst I

### Dichte- und Entfernungsanalysen, Klassifizierung und Verschneidung von Rasterdaten

#### Density

**ArcToolbar:**

Spatial Analyst → Density

**ArcToolbox:**

Spatial Analyst → Density → Kernel Density

#### Straight Line Distance

**ArcToolbar:**

Spatial Analyst → Distance → Straight Line

**ArcToolbox:**

Spatial Analyst → Distance → Euclidean  
Distance

#### Reclassify

**ArcToolbar:**

Spatial Analyst → Reclassify  
Reclassify

**ArcToolbox:**

Spatial Analyst → Reclass →

#### Weighted Overlay

**ArcToolbar:**

Spatial Analyst → Raster Calculator

**ArcToolbox:**

Spatial Analyst → Overlay → Weighted  
Overlay

#### Dichteanalysen mit dem Werkzeug: Density

- Dichtekarten werden erstellt aus Punktdaten
- dabei Verteilung der Punktdaten über eine Oberfläche
- Errechnung der Dichten für jede Zelle im Outputraster  
→ Ergebnis: Verteilung der Konzentrationen
- Bsp: die Verteilung der Bevölkerung innerhalb eines Stadtgebietes

Die Dichteberechnung erfolgt über zwei Methoden:

#### **1. Simple Density Calculation:**

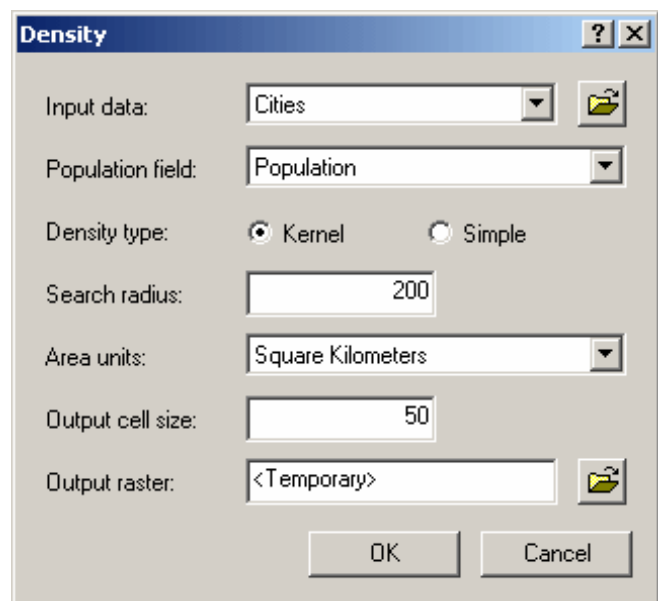
einfache Dichteberechnung: Aufsummierung der Punkte oder Linien innerhalb eines Suchgebietes und anschließende Division durch die gesuchte Gebietsgröße (Erstellung einer Beziehung)

#### **2. Kernel Density Calculation:**

ähnliches Prinzip, nur stärkere Gewichtung der innerhalb eine Zelle zentral gelegen Punktwerte im Gegensatz zu denen in den Randbereichen

Folge: geschmeidigere Verteilung der Wertigkeiten

Ziel: Verdeutlichung der Konzentrationen innerhalb einer Zelle



Entfernungsanalysen mit dem Werkzeug: **Straight Line Distance**

- Berechnung der Entfernung einer geraden Linie von einer Zelle eines Rasters zur nächstgelegenen Quelle
- Quelle bezeichnet dabei ein Interessenobjekt, wie z.B. Schulen oder Straßen

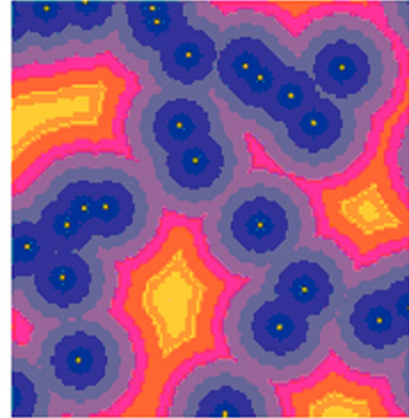


Abb.: die Entfernungen zu den am nächsten gelegenen Städten von jedem Punkt (berechnet mit dem genannten Werkzeug)

Klassifizierung von Rasterdaten mit dem Werkzeug: **Reclassify**

neue Einteilung von bestehenden Klassen aus folgenden Gründen:

- Datenaktualisierung (Austausch alter Daten mit neuen),
- Zusammenfassung von Klassengruppen,
- Veränderung der Art von Klassen (z.B. gleiche Klassengrößen – dienlich für Entfernungsanalysen)
- Vergabe von Daten für den Bereich „No Data“ (neue Informationen für diese Gebiete) bzw. dem Entfernen von Daten aus der Analyse (Gebiete mit bestimmten Einschränkungen, wie z.B. Sümpfe für die Analyse im Bereich Bebauung, die sinnvoller Weise aus den Betrachtungen herausgenommen werden können)

Verschneidung von Rasterdaten mit dem Werkzeug: **Weighted Overlay**

- Funktion ermöglicht die Verschneidung von Rasterdaten mit differenzierten Gewichtungen der einzelnen Raster
- dabei kann man die einzelnen Klassen (Parameter) der Rasterdatensätze noch individuell auswählen bzw. weglassen (z.B. hat die Klasse „Wasser“ die Einschränkung, dass man darauf nicht bauen kann und ist somit für Analysen in der Bebauung nicht nützlich)

