

## IDM

In der Inverse-Distance Method wird ein Wert der Beobachtungsvariablen an einem unbeprobten Ort durch ein gewichtetes Mittel der benachbarten gemessenen Werte geschätzt. Die Gewichte sind proportional zu dem Inversen des Abstands zwischen gemessenem und unbeprobten Ort.

Mathematisch formuliert bedeutet dies:

Es seien  $z(u_1), \dots, z(u_n)$  Werte der Beobachtungsvariable an den Orten  $u_1, \dots, u_n$ . An dem unbeprobten Ort  $u_0$  wird der Wert der Beobachtungsvariable durch:

$$z(u_0) = \frac{\sum \frac{1}{d_i} \cdot z(u_i)}{\sum \frac{1}{d_i}}$$

geschätzt. Dabei wird über alle beprobten Orte summiert.  $d_i$  bezeichnet dabei den Abstand zwischen den Orten  $u_0$  und  $u_i$ .

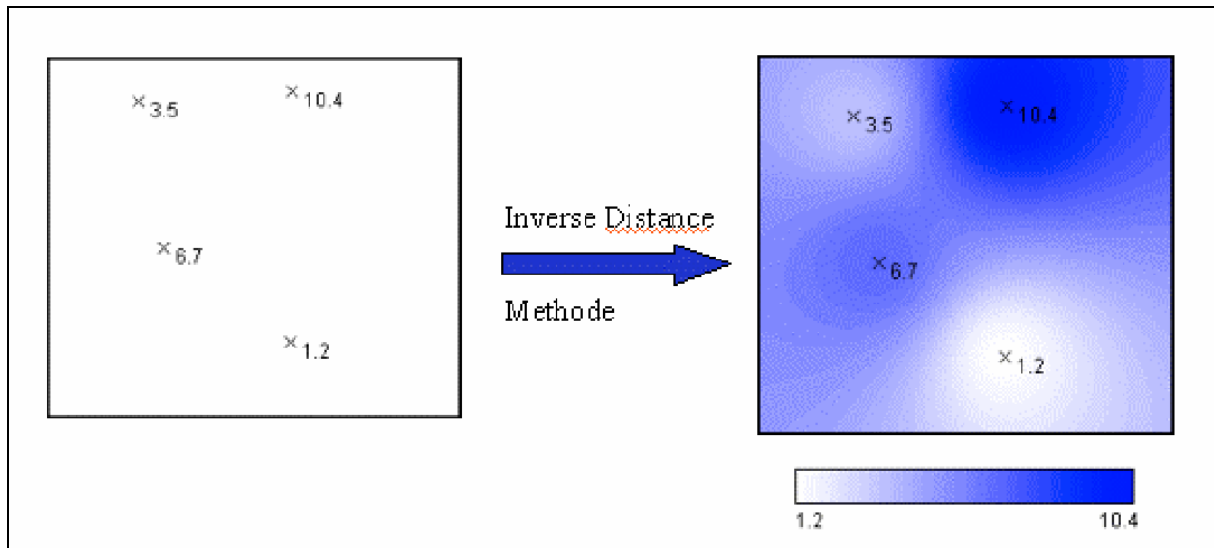


Abbildung 1 Beispiel für die IDM-Methode


### ***Ablauf der Installation***

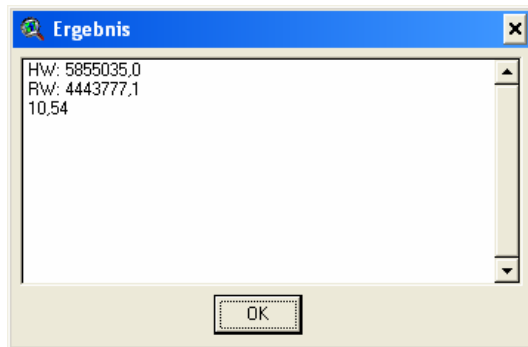
- 1) Kopieren der Erweiterung nach C:\ESRI\AV\_GIS30\ARCVIEW\EXT32
- 2) Aufruf Ihres ArcView-Projekts
- 3) Aktivieren der Erweiterung im Projekt (Menü Datei, Eintrag „Erweiterung“)

### ***Messwert-Shapes erzeugen***

- 1) Anlegen eines Punktshapes mit den Messwerten


## **Auswertung eines Punktes**

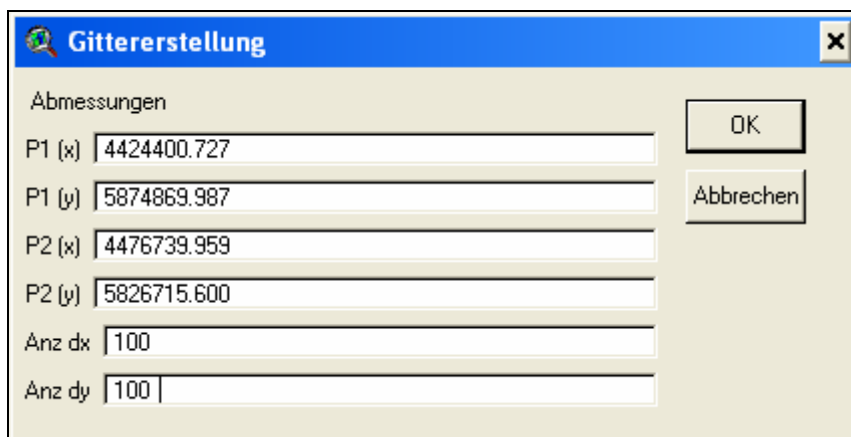
- 1) Aktivieren des Messwertshapes
- 2) Anklicken des Schalters IDW in der Werkzeugleiste 



**Abbildung 2 Mittelwertberechnung für einen Messpunkt**

## **Erzeugen eines Gitters (1. Methode)**

- 1) Anlegen eines neuen Punkt-Shapes
- 2) Aktivieren des Shapes (automatisch)
- 3) Anklicken des Schalters IDW in der Werkzeugleiste 
- 4) Aufziehen des gewünschten Gebietes im View
- 5) Eintragen der Anzahl der Gitterpunkte pro Achse



**Abbildung 3 Anzahl der Gitter**



8) Auswahl des Messwerts-Attribut

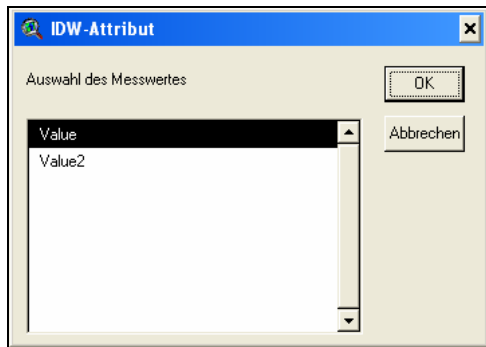


Abbildung 6 Auswahl des Messwertes

9) Farbverlauf einstellen

- Doppelklick in die Legende
- Legendentyp: Abgestufte Farbe
- Klassifizierungsfeld: Value
- Alternativ die Datei idm0.avl laden

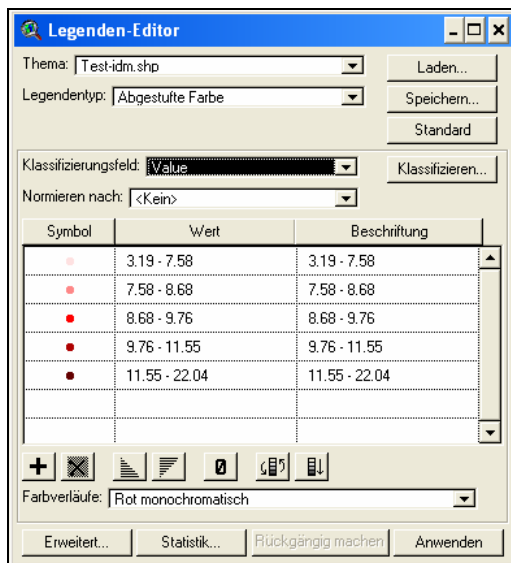
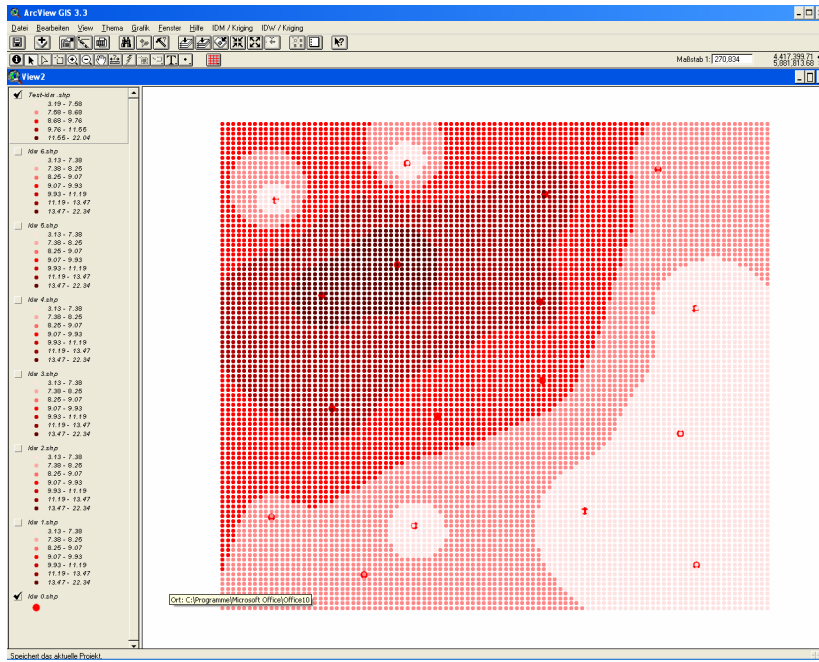



Abbildung 7 Farbverlauf einstellen

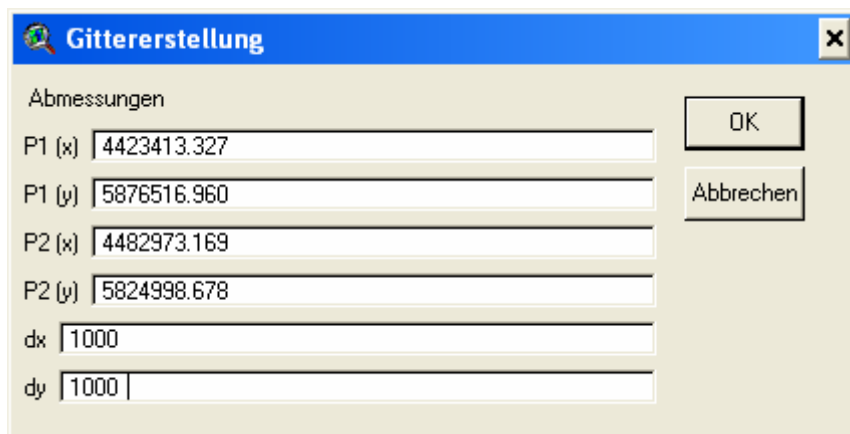
Ergebnis:



**Abbildung 8 Ergebnis des IDW-Verfahrens**

## Erzeugen eines Gitters (2. Methode)

- 1) Anlegen eines neuen Punkt-Shapes
- 2) Aktivieren des Shapes (automatisch)
- 3) Anklicken des Schalters IDW in der Werkzeugleiste 
- 4) Aufziehen des gewünschten Gebietes im View
- 5) Eintragen der Anzahl der Gitterpunkte pro Achse



Abmessungen	
P1 (x)	4423413.327
P1 (y)	5876516.960
P2 (x)	4482973.169
P2 (y)	5824998.678
dx	1000
dy	1000

Abbildung 9 Anzahl der Gitter

Hier werden nur die Abstände definiert. Aus diesen und der Abmessungen des Rahmen berechnen sich Gitter.

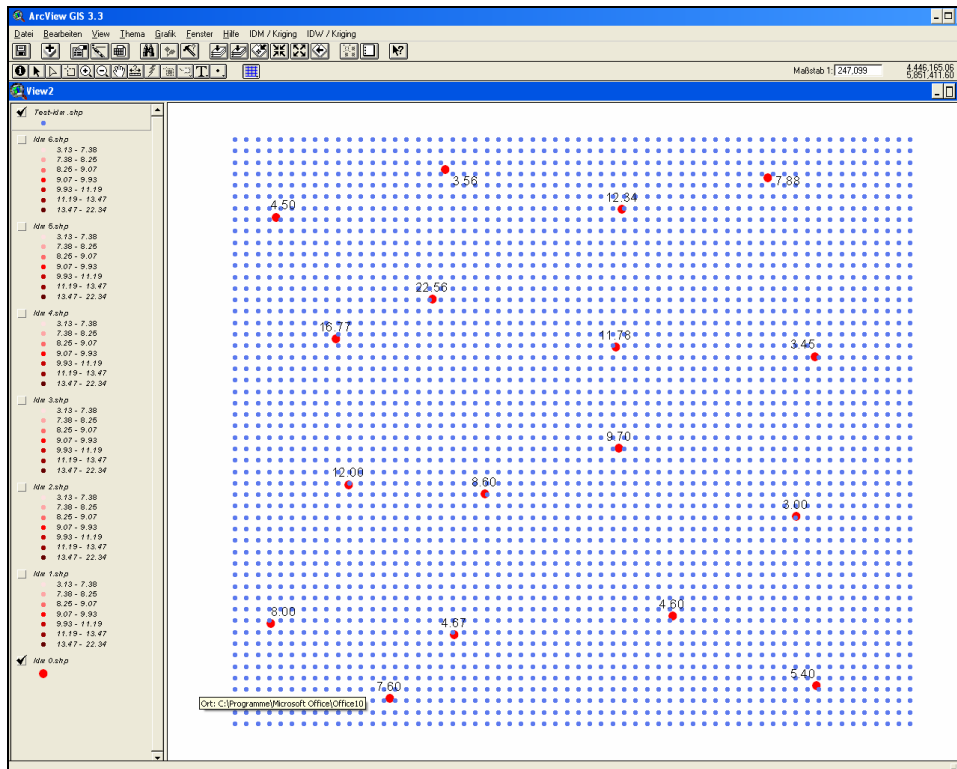


Abbildung 10 Ergebnis der Eingabe

- 6) Aufruf der Funktion  
Menü „IDW / Kriging“  
Eintrag: „IDW-Verfahren starten“
- 7) Auswahl des Shapes mit den Messwerten

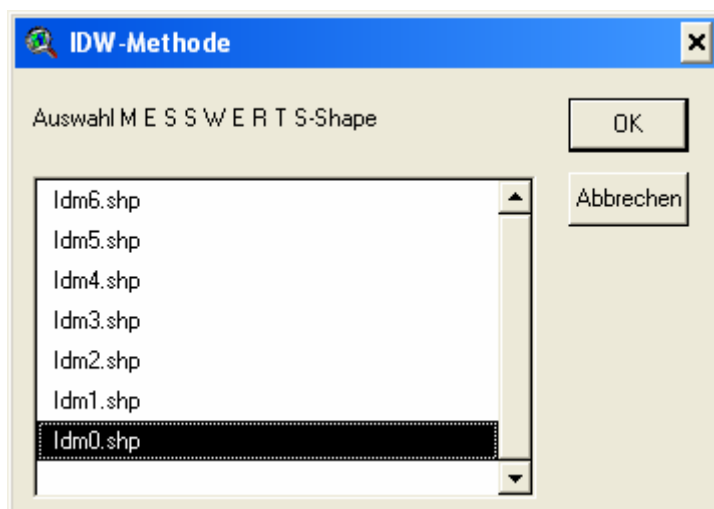


Abbildung 11 Auswahl des Shapes mit den Messwerten

8) Auswahl des Messwerts-Attribut

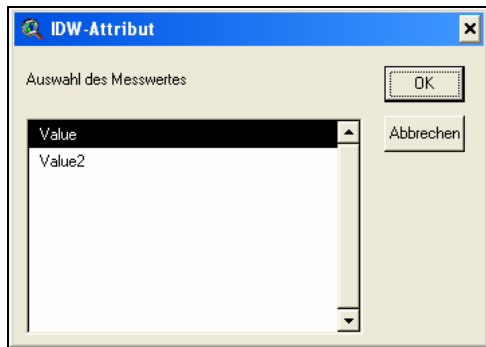


Abbildung 12 Auswahl des Messwertes

9) Farbverlauf einstellen

- Doppelklick in die Legende
- Legendentyp: Abgestufte Farbe
- Klassifizierungsfeld: Value
- Alternativ die Datei idm0.avl laden

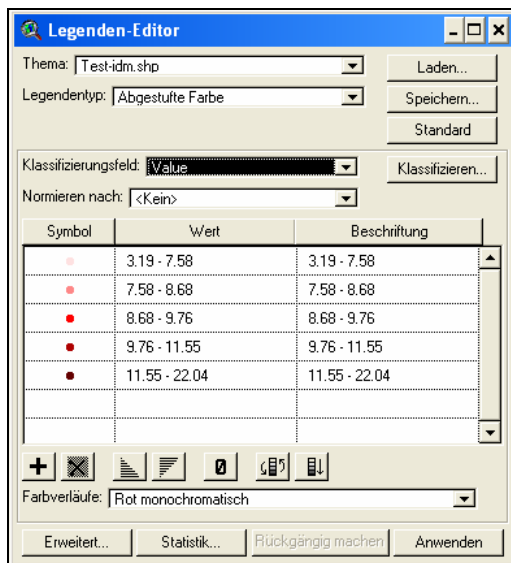


Abbildung 13 Farbverlauf einstellen



Ergebnis:

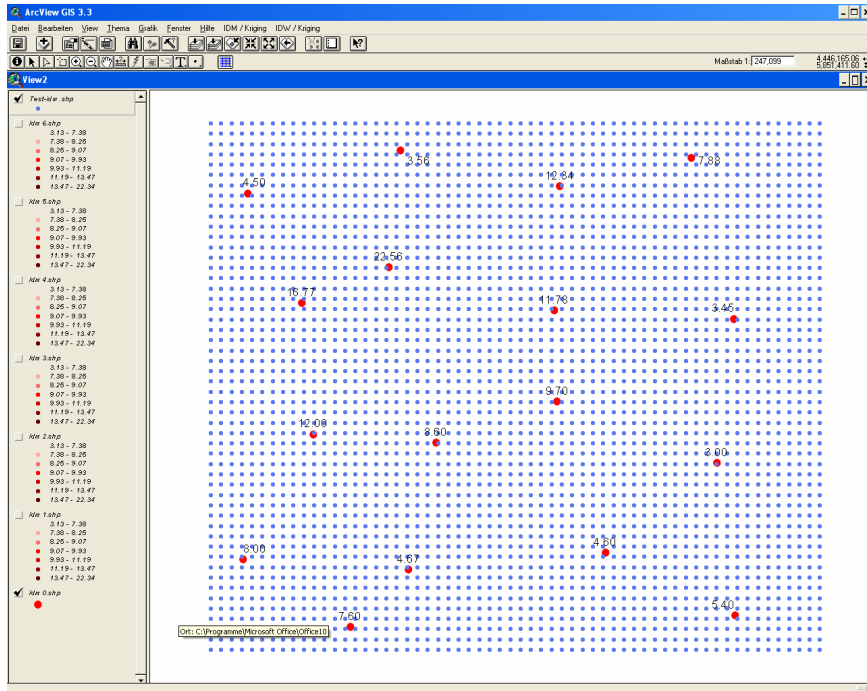


Abbildung 14 Ergebnis des IDW-Verfahrens