

Vor- und Nachteile von Vektor-, Rasterdatenmodell und TIN (Lösung)

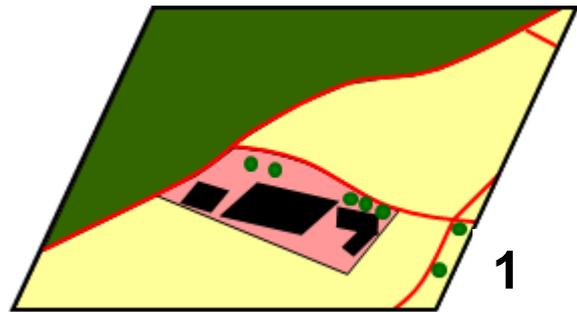
Übungsaufgabe:

1. Kombiniere Sie die einzelnen Definitionen mit den entsprechenden Bilder und notieren Sie den korrekten Namen des Datenmodells.

Datenmodell: Rasterdatenmodell Nr: 3

„Die Repräsentation von räumlichen Daten als eine Matrix von Zellen, die Werte für ein Attribut enthalten. Die räumliche Position eines Elements ist eindeutig in der Anordnung der Gridzellen.“

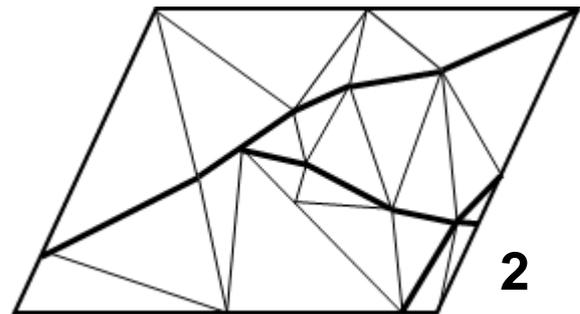
Bill / Zehner (2001)



Datenmodell: Vektordatenmodell Nr: 1

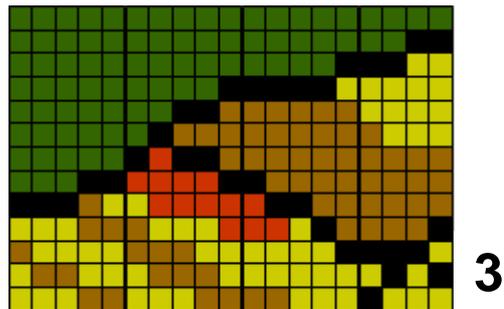
„Eine Abstraktion der realen Welt, in der räumliche Elemente repräsentiert werden in Form von Punkten, Linien und Polygonen. Diese sind geographisch referenziert bezüglich eines Koordinatensystems.“

Bill / Zehner (2001)



Datenmodell: TIN Nr: 2

Dreiecke zur räumlichen Datenrepräsentation mit topologischen Informationen, aufgebaut aus unregelmäßig verteilten Punkten.



2. Ausgangslage: Sie haben den Auftrag in einem Waldstück die flächenmässige Verteilung der verschiedenen Baumarten an Hand eines hochaufgelösten Luftbilds zu analysieren.

- a. *Rasterdatenmodell*
- b. *Das Rasterdatenmodell eignet sich gut um die räumliche Verteilung der verschiedenen Baumarten zu interpretieren und daraus flächenmässige Ausbreitung zu bestimmen. Im Rasterdatenmodell werden die verschiedenen Baumarten jeweils einer Gridzelle zugeordnet, welche in ihrer Länge und Breite klar definiert ist, wodurch es relativ einfach wird, daraus die Verteilung zu bestimmen (kontinuierliche Daten).*
- c. *Das Vektordatenmodell ist hier unvorteilhaft, da man jeden Baum exakt im Raum zuordnen müsste. Das heisst, jeder Baum müsste einzeln vermessen und auf einer Karte eingezeichnet werden.
Das TIN-Modell ist ebenfalls nicht geeignet, da man charakteristische Punkte (Stützpunkte) finden müsste, welche die Oberfläche repräsentieren.*

3. Angenommen Sie müssten einen Stadtplan einer Kleinstadt (im Massstab 1:5'000) erstellen:

- a. Weshalb ist es hier von Vorteil das Vektordatenmodell zu verwenden anstelle des Rasterdatenmodells?

Das Vektorkartenmodell ist realitätsgetreuer und insbesondere Distanzen können präziser dargestellt werden, da jeder Punkt im Raum definiert ist, wohingegen im Rasterdatenmodell nur die Gridzelle als Ganzes definiert wird.

- b. Welche Geometrietypen würden Sie für i) Strassen, ii) öffentliche Gebäude, iii) Haltestellen der öffentlichen Verkehrsmittel verwenden? Begründen Sie kurz Ihre Entscheidung.

i) Polylinien (Aufgrund des Masstabes ist selbst eine mehrspurige Strasse sehr klein auf der Karte),

ii) Polygone (öffentliche Gebäude sind flächenmässig oft gross, so dass sie selbst auf der Karte gut ersichtlich sind)

iii) Punkte (siehe i))