



Gliederung

- | | |
|--|--------------|
| 1. Einführung | Falk, Gunnar |
| 2. Georeferenzierung, Koordinatensysteme | Gunnar ▶ |
| 3. Daten-Modelle | Gunnar ▶ |
| 4. (Raster-)Datenhaltung | Gunnar ▶ |
| 5. (Vektor-)Datenhaltung I (relational) | Gunnar ▶ |
| 6. (Vektor-)Datenhaltung II (Objekt-orientiert) | Falk |
| 7. Technische Realisierung | Falk |
| 8. Kartografie | Gunnar ▶ |
| 9. Räumliche Interpolation: Geostatistik | Gunnar ▶ |
| 10. Räumliche Analyse: Topologie | Falk |
| 11. Abfragesprachen | Gunnar ▶ |
| 12. Räumliche Modellierung und Visualisierung (2D) | Falk |
| 13. Räumliche Modellierung und Visualisierung (3D) | Falk |
| 14. Räumliches Data Mining | Gunnar ▶ |
| 15. GIS-Anwendungen in der Praxis | Falk |

Einführung

Typische GIS-Probleme

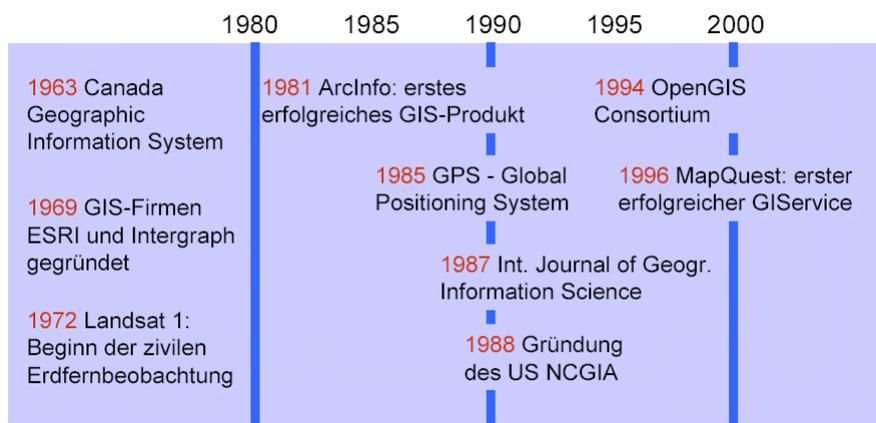
- Erstellung von Karten
- Logistik-Planung
- Räumliche Datenhaltung
- Cut & Fill
- Erschließungsplanung (Baugebiet, Forstwege)
- Hydrologische Modelle
- Routenplanung / Navigation
- Fernerkundung
- ...

GIS

- 1980er Jahre: **G**eo(graphic) **I**nformation **S**ystem
- 1990er Jahre: **G**eo(graphic) **I**nformation **S**cience
- 2000er Jahre: **G**eo(graphic) **I**nformation **S**ervices

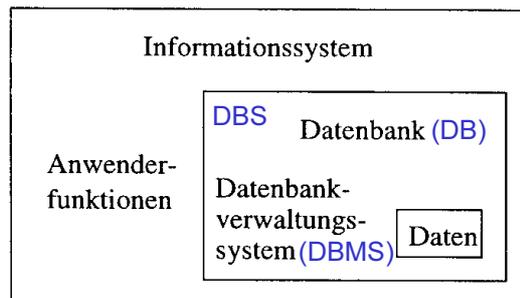
- Organisation räumlich strukturierter Daten
- Visualisierung
- Räumliche Abfragen
- Kombination von Information (Reklassifikation)
- Analyse
- Räumliche Modellierung
- ...

Technische Entwicklung



(Schlieder 2003)

Klassischer Aufbau eines GIS



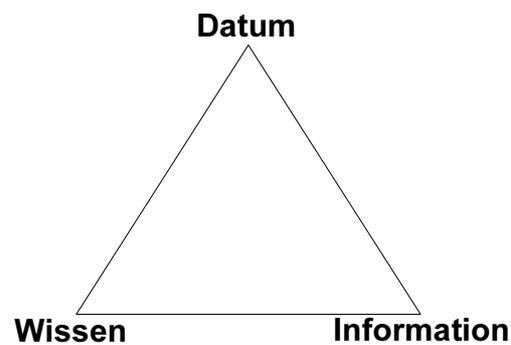
(Bartelme 2000)

Räumliche Daten: "*Spatial is Special*"

Besonderheiten:

- geometrische Eigenschaften
 - Form
 - Ausdehnung (Länge, Breite)
 - "2,5-dimensional"
- Nachbarschaftsbeziehungen
 - Entfernungen
 - einschließend, umschließend, angrenzend

Definitionen



Definitionen

Datum, Daten:

= symbolische Repräsentation eines Sachverhaltes

Information:

= Kontext-abhängig interpretierbare Daten

- lat. "*informare*" = formen, Gestalt geben
- strukturelle/syntaktische, semantische (inhaltliche) und pragmatische (anwendungsrelevante) Aspekte

Wissen:

= Fähigkeit, eine Vielzahl von Einzelinformationen zu nutzen und hinsichtlich der Lösung eines Problems zu kombinieren

Daten

Unterteilung:

- **Rohdaten:** über Sensoren erfasste Daten
- **Interpretierte Daten:** aufgrund eines Hintergrundwissens klassifizierte, mit Bedeutung belegte und ergänzte Daten
- **Symbolisierte Daten:** aufgrund kartografischer Konventionen erzeugte Symbole, Signaturen, Schriften
- **Strukturierte Daten:** aufgrund eines Hintergrundwissens und hinsichtlich einer Anwendung zu vielfältigen Strukturen zusammengefasste Daten

(Bartelme 2000)