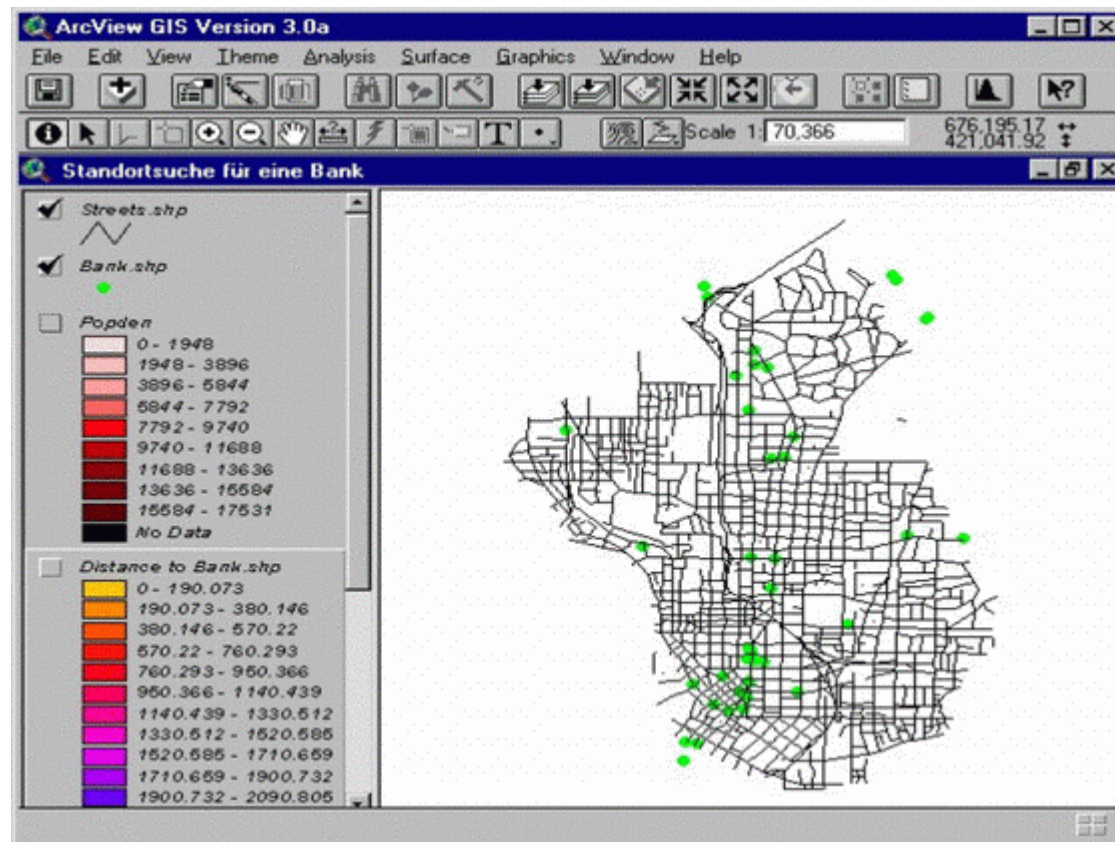


Lernmodul 2 Einführung



Einführung **Übersicht**

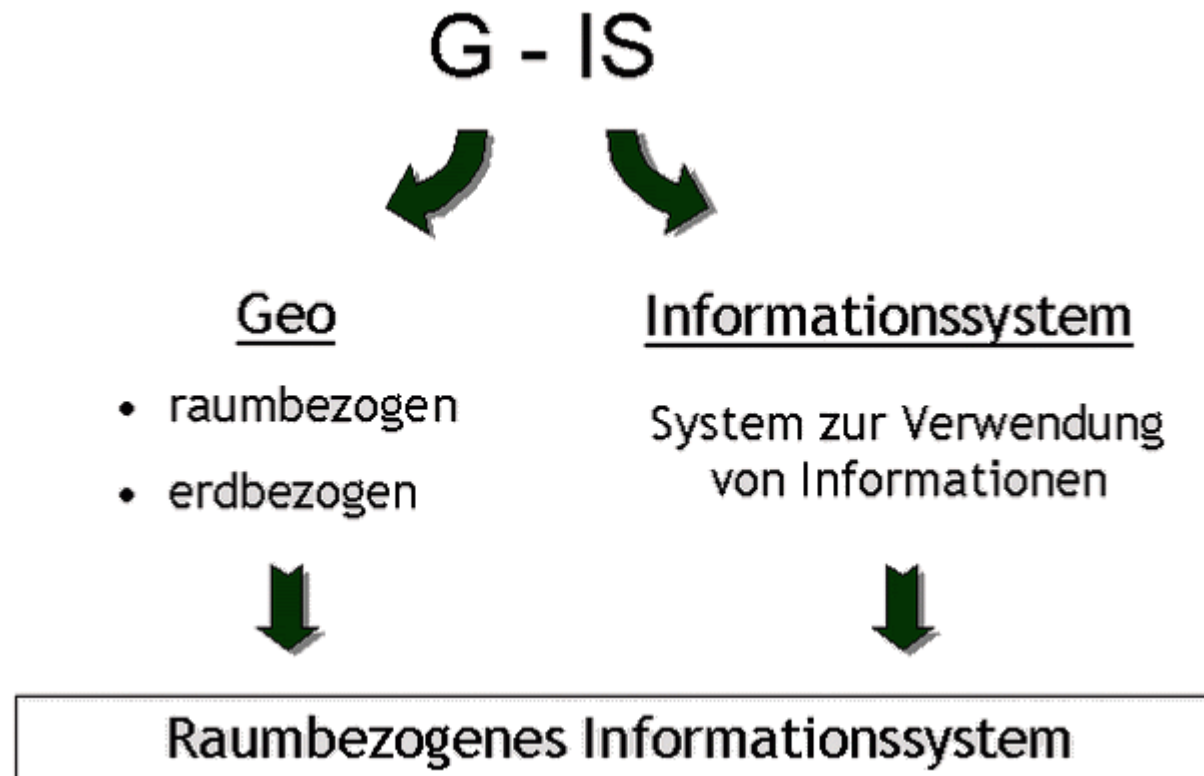
- Was ist GIS?
- Informationssystem
- Geoinformationssystem
- Zwei Beispiele (in Arc View GIS) - Standortplanung
 - Bankfiliale (Erreichbarkeit, Konkurrenz)
 - Beobachter / Antenne (Sichtbarkeit)



Begriffe Definitionen



Begriffe **Was ist GIS?**



Begriffe **Informationssystem**

Ein (digitales) Informationssystem (IS) ermöglicht die Erfassung, Speicherung, Aktualisierung, Verarbeitung und Wiedergabe der in der Regel umfangreichen Informationen eines Fachgebietes.



Begriffe **Geoinformationssystem**

Ein **Geoinformationssystem (GIS)** ist ein DV-gestütztes Informationssystem zur

- **Erfassung**
- **Verwaltung**
- **Analyse**
- **Verknüpfung**
- **Visualisierung**

von Geoinformationen. Die zugrundeliegenden Geodaten beschreiben die Geometrie, Topologie, Thematik und Dynamik der Geoobjekte.



Beispiel I Standortsuche einer Bankfiliale



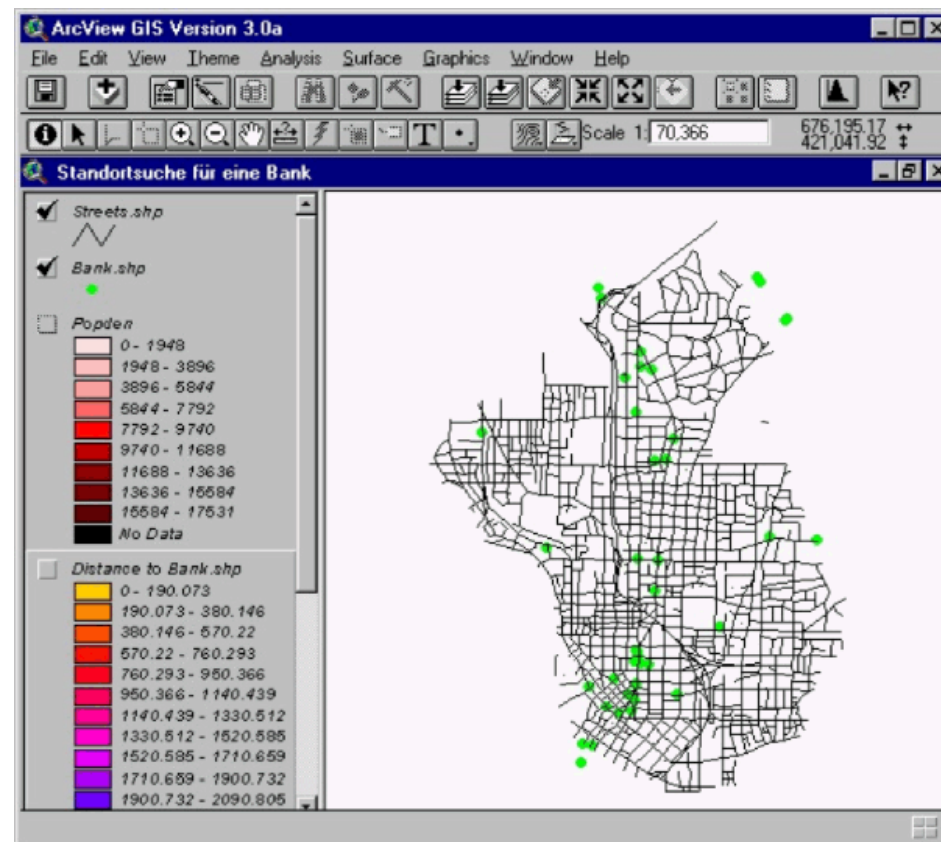
Beispiel I Beschreibung



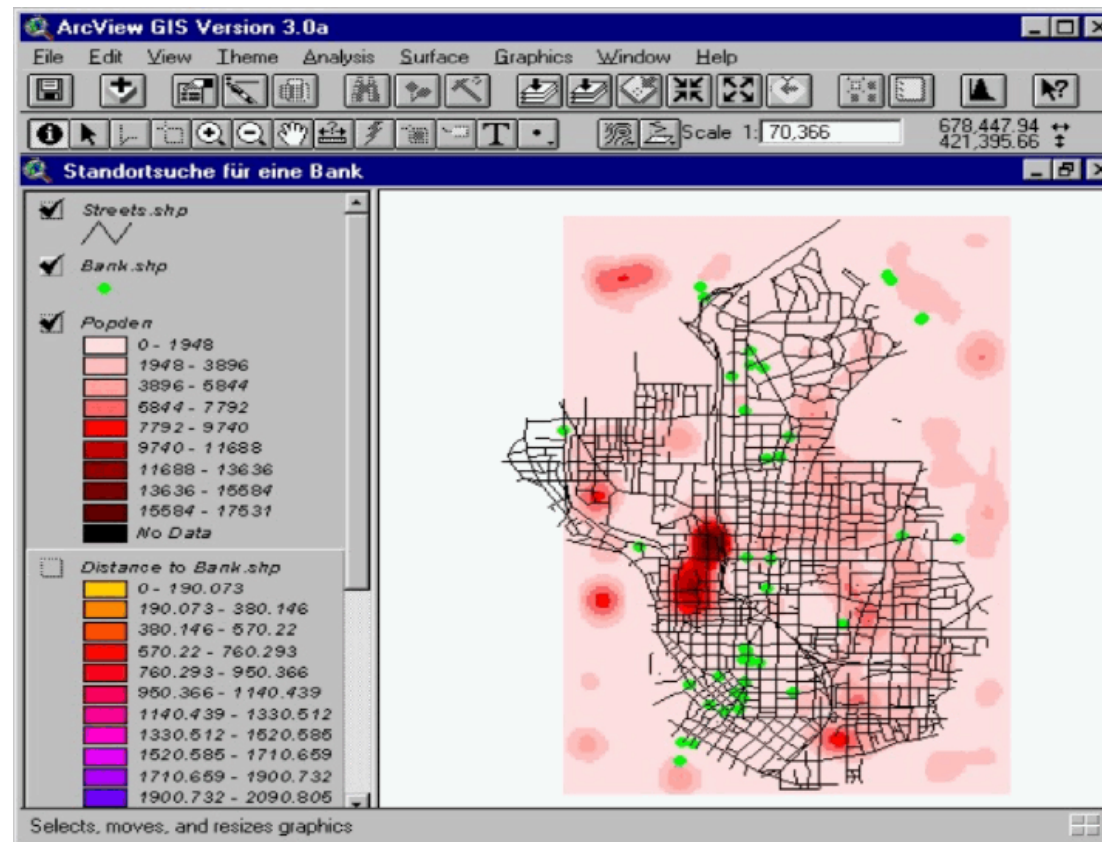
- **Szenario:** Kleinstadt in Georgia im Süden der USA
- **Gesucht:** Erfolgsversprechender Standort für eine neue Bankfiliale
- **Anforderungen:**
 - Entfernung zu bestehenden Filialen > 500 m
 - Bevölkerungsdichte > 5000 Einw. / km²
- **Gegeben:**
 - Karte des Straßennetzes
 - Standorte bestehender Filialen
 - Bevölkerungsverteilung des Stadtgebietes



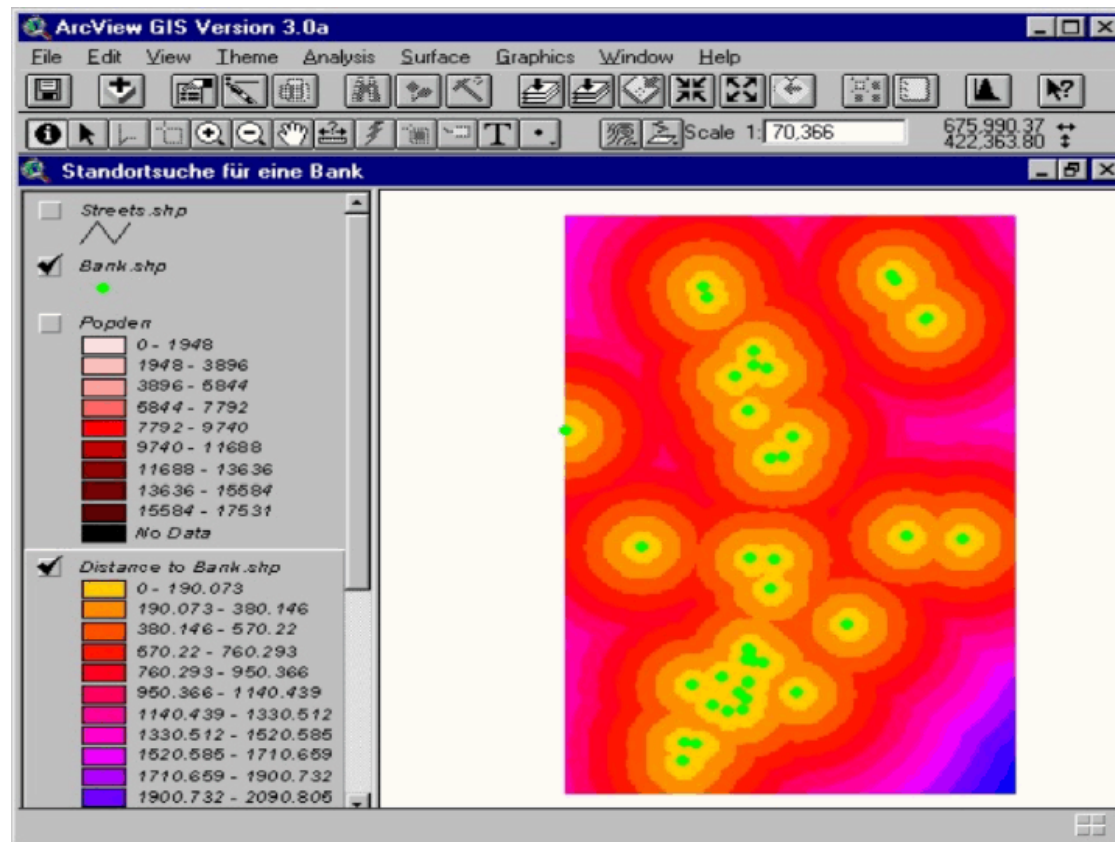
Beispiel I **Bestehende Bankfilialen**



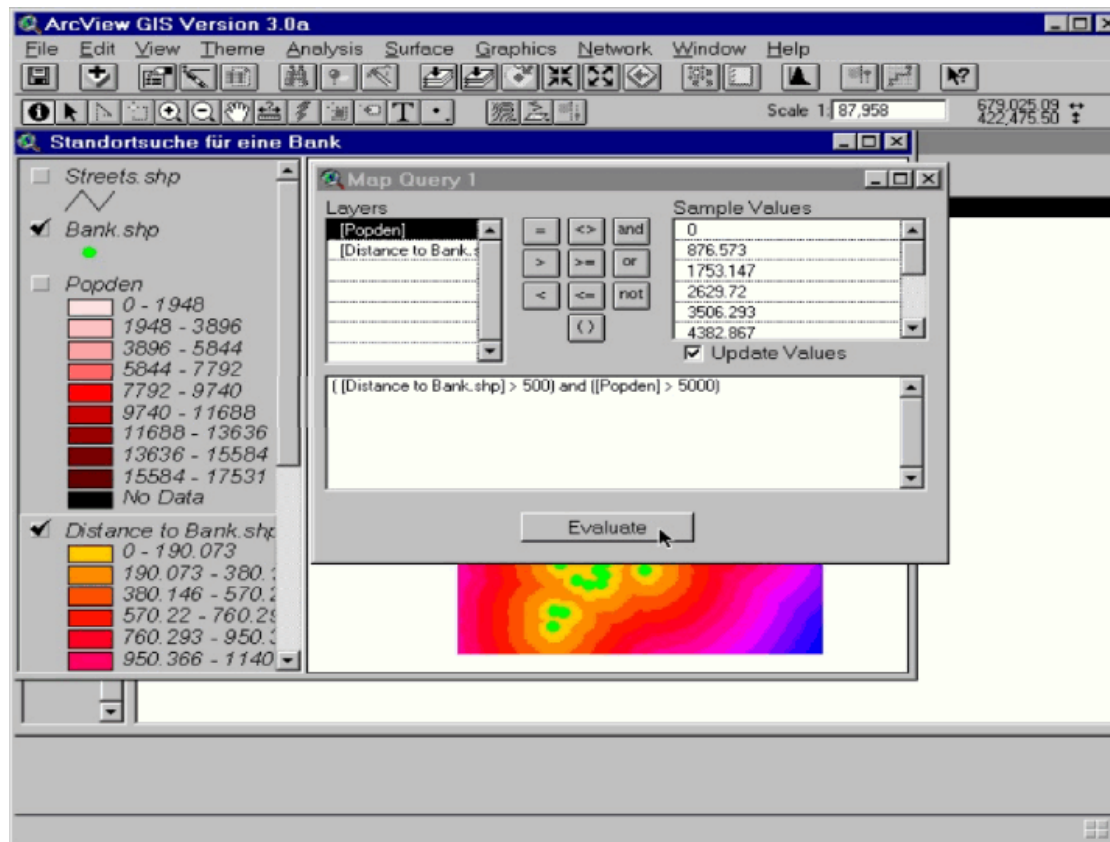
Beispiel I Bevölkerungsverteilung



Beispiel I Entfernungskarte für die Bankfilialen



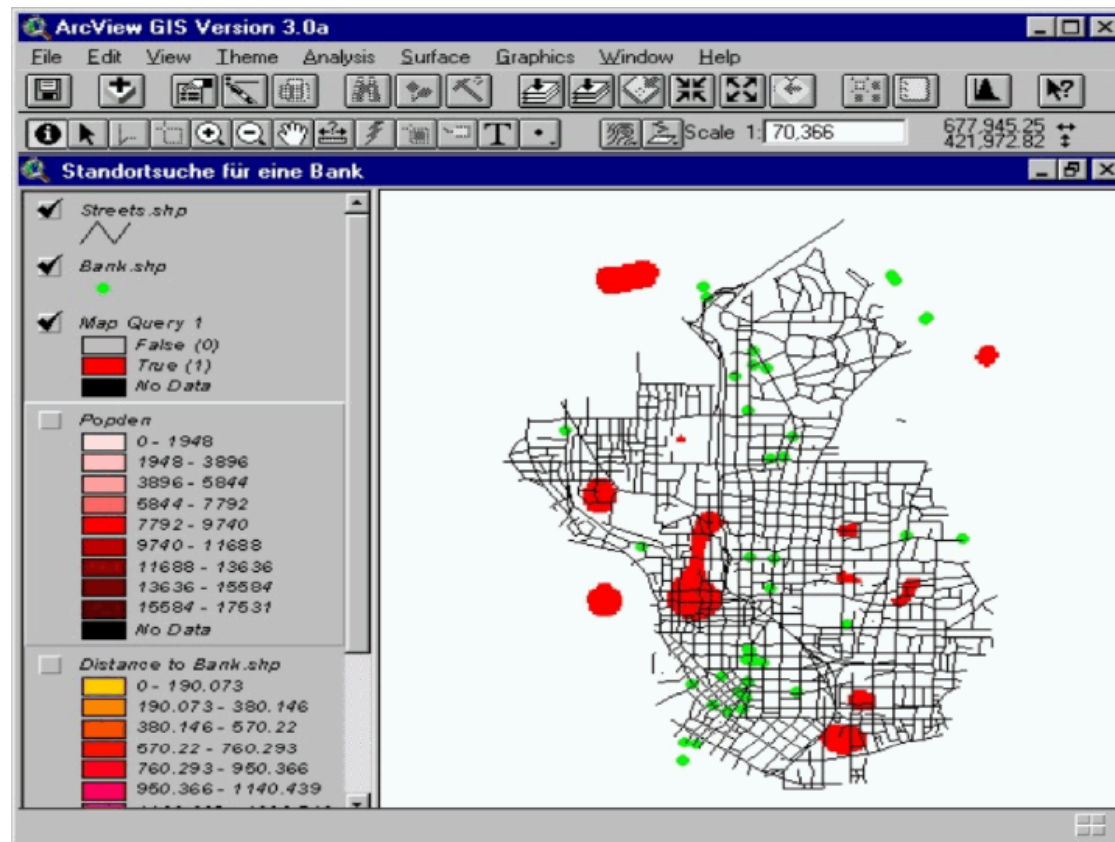
Beispiel I **Anfrage**



Entfernung zur Bank
größer als 500 m und
Bevölkerungsdichte größer
als 5000 E/km²



Beispiel I Ergebnis: Günstige Standorte



Beispiel II "Standortsuche" für einen Beobachter



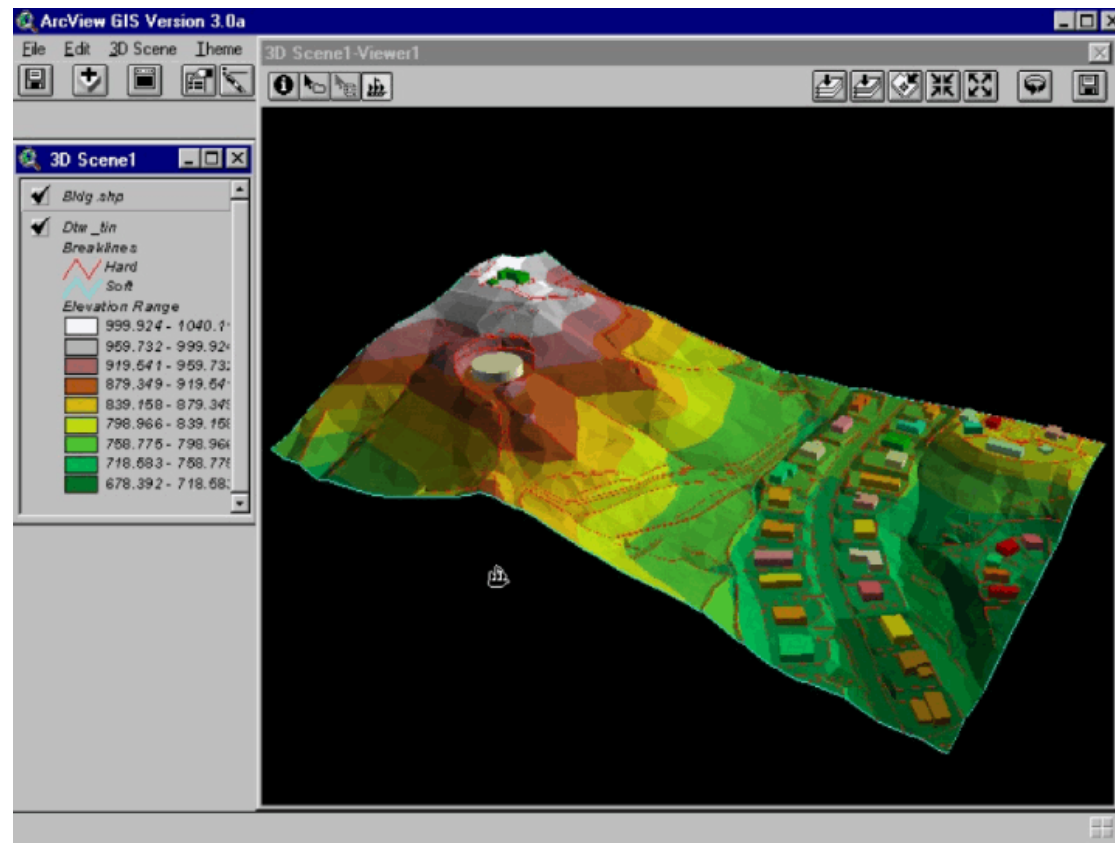
Beispiel II Beschreibung



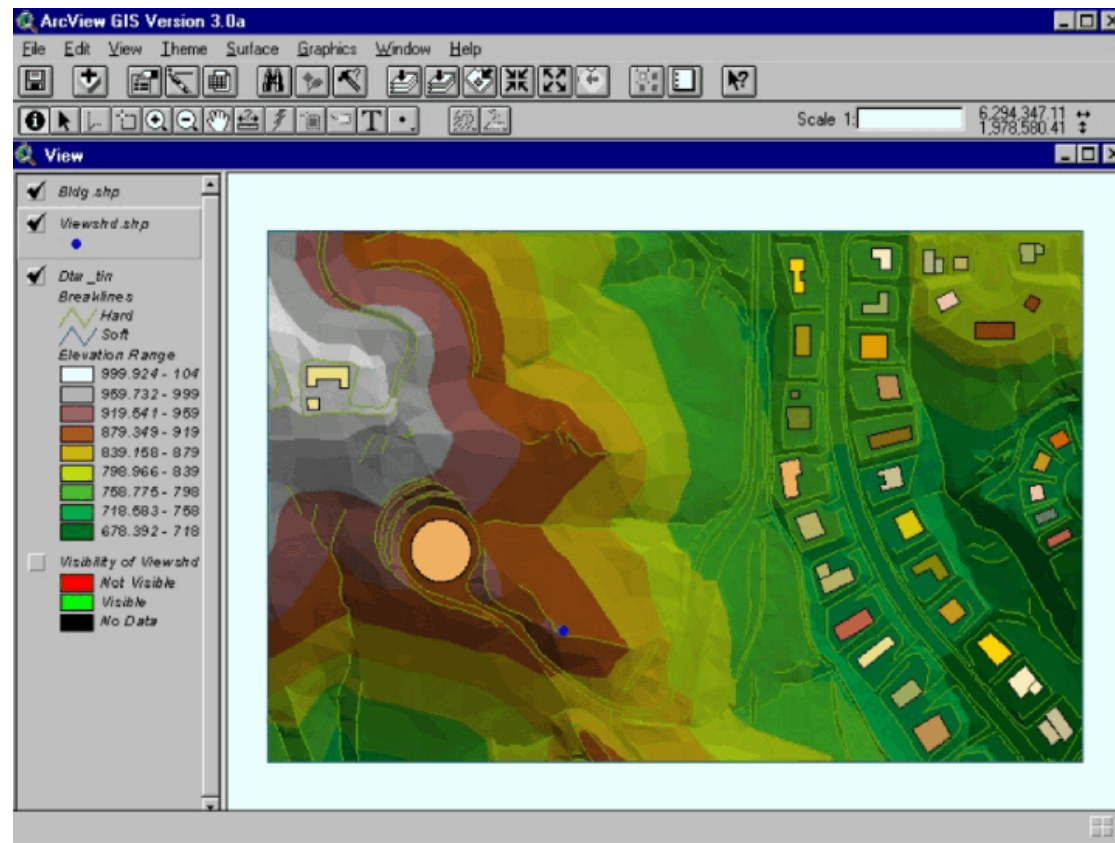
- **Szenario:** Erhebung in der Nähe eines Ortes
- **Gesucht:** Erfolgsversprechender Standort für einen Beobachter / eine Antenne
- **Anforderungen:**
 - möglichst viel Gelände soll direkt einsehbar sein
- **Gegeben:**
 - Digitales Geländemodell



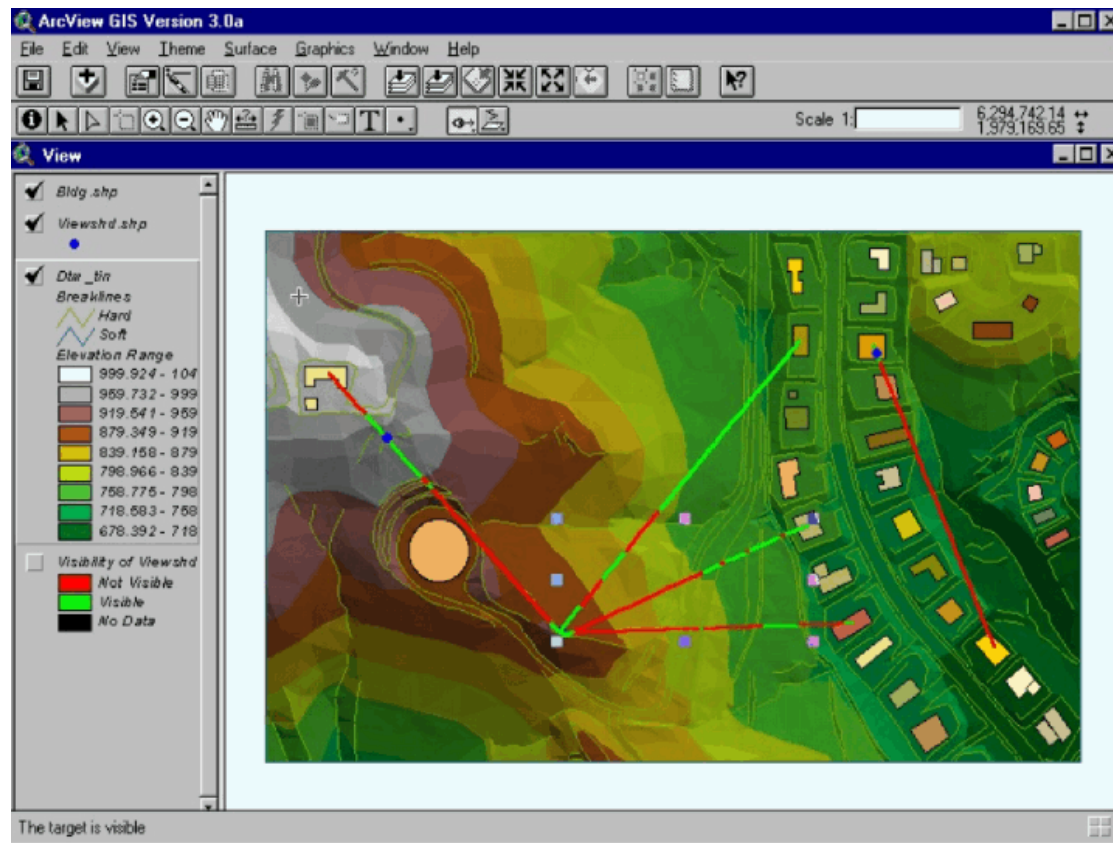
Beispiel II **Digitales Geländemodell**



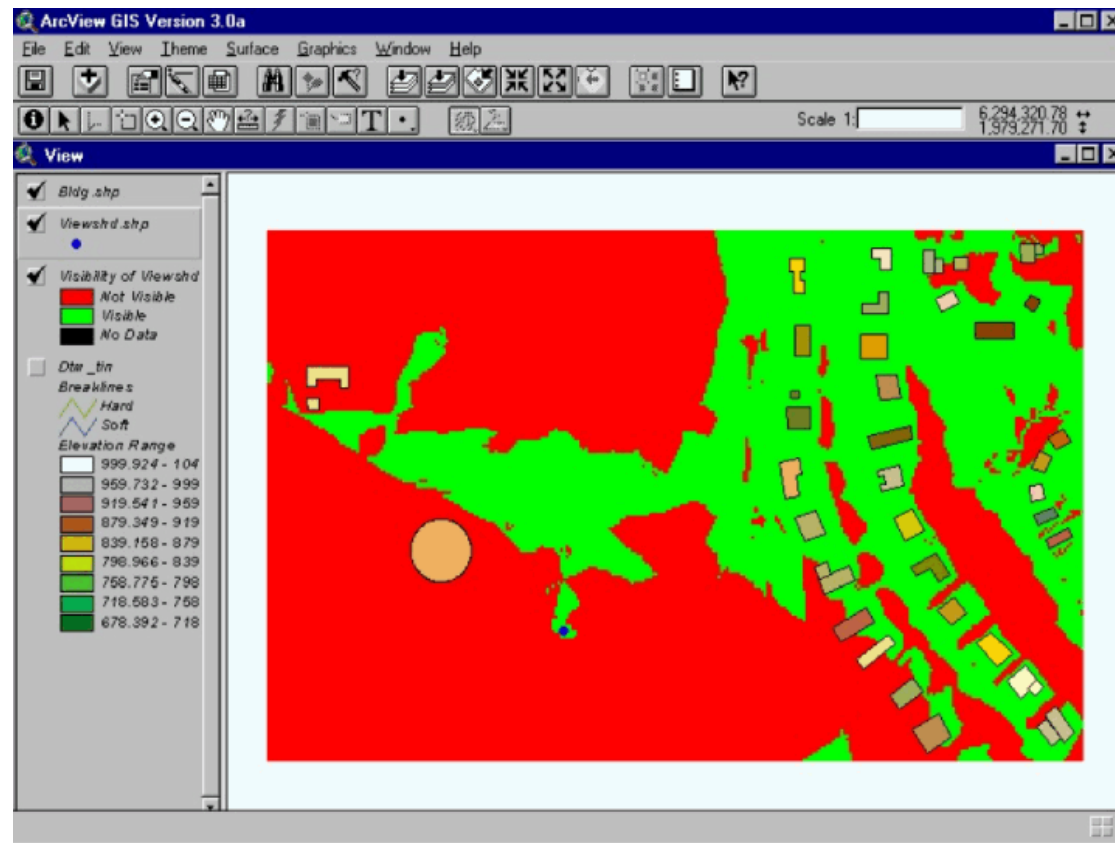
Beispiel II Geländemodell in 2D-Darstellung



Beispiel II Sichtrichtungen für einen Beobachter



Beispiel II Sichtbarkeitskarte für einen Standpunkt



Beispiele I + II **Raumbezug**

Beispiel I

- Häuser
- Straßen
- Banken



- Objekte
- Punkte
- Linien
- Flächen

Beispiel II

- Gelände



- Feld: Jeder Punkt besitzt eine Höhe



Lernmodul 2 **Übersicht**

- **Objektorientierte Modellierung**
 - Objektmodelle
 - Unified Modelling Language UML
- **Modelle des Raumes**
 - Objekt und Feld
 - Raster und Vektor
 - Metrische Räume
- **Topologie**
 - Topologie von Punktmengen
 - Topologische Relationen (Egenhofer)

- **geometrisch-topologische Datenstrukturen**
 - Spaghetti
 - Spaghetti mit Punktobjekten
 - Knoten-Maschen-Struktur
 - Geflügelte Kanten
- **Landkarten**
 - geometrisch-topologische Integrität
- **Netze**

