

5. ArcView Anwendertreffen

Wechsel von ArcView 3 zu ArcView 8

Erfahrungen nach einem Jahr Praxis

Daniel Fuchs



Einleitung: Begriffe

Das Programm ArcView 8 besteht in der Grundversion aus drei eigenständigen Einheiten:

- ArcMap zur Anzeige von räumlichen Daten und Erstellung von Karten (entspricht im wesentlichen ArcView 3)
- ArcCatalog zur Verwaltung von Datenquellen
- ArcToolbox als Sammlung von Zusatzfunktionen für die Verarbeitung von Daten, z. B. die Umwandlung in andere Formate

Einleitung: Begriffe

Eine ganze Reihe von Begriffen für gleiche oder ähnliche Strukturen hat sich geändert. Eine erste Übersicht findet sich in der Hilfedatei von ArcMap unter dem Suchbegriff „Terminologie“.



ArcView-Terminologie

[Verwandte Themen](#)

Die folgende Tabelle vergleicht die Terminologie, die zur Beschreibung der Standard-Version von ArcView GIS 3 und von ArcView® 8.2 verwendet wird. Für weitere Informationen über Ähnlichkeiten und Unterschiede der beiden Versionen von ArcView sehen Sie nach unter [Vergleich von ArcView GIS 3 mit ArcView 8.2](#). Eine Übersicht, welche ArcView GIS Erweiterungen mit Version 8.2 geliefert werden, finden Sie unter [ArcView GIS 8.2 Erweiterungen](#).

ArcView GIS 3	ArcView 8.2
Projekt	Kartendokument
Thema	Layer
View, View-Rahmen	Datenrahmen

Gliederung

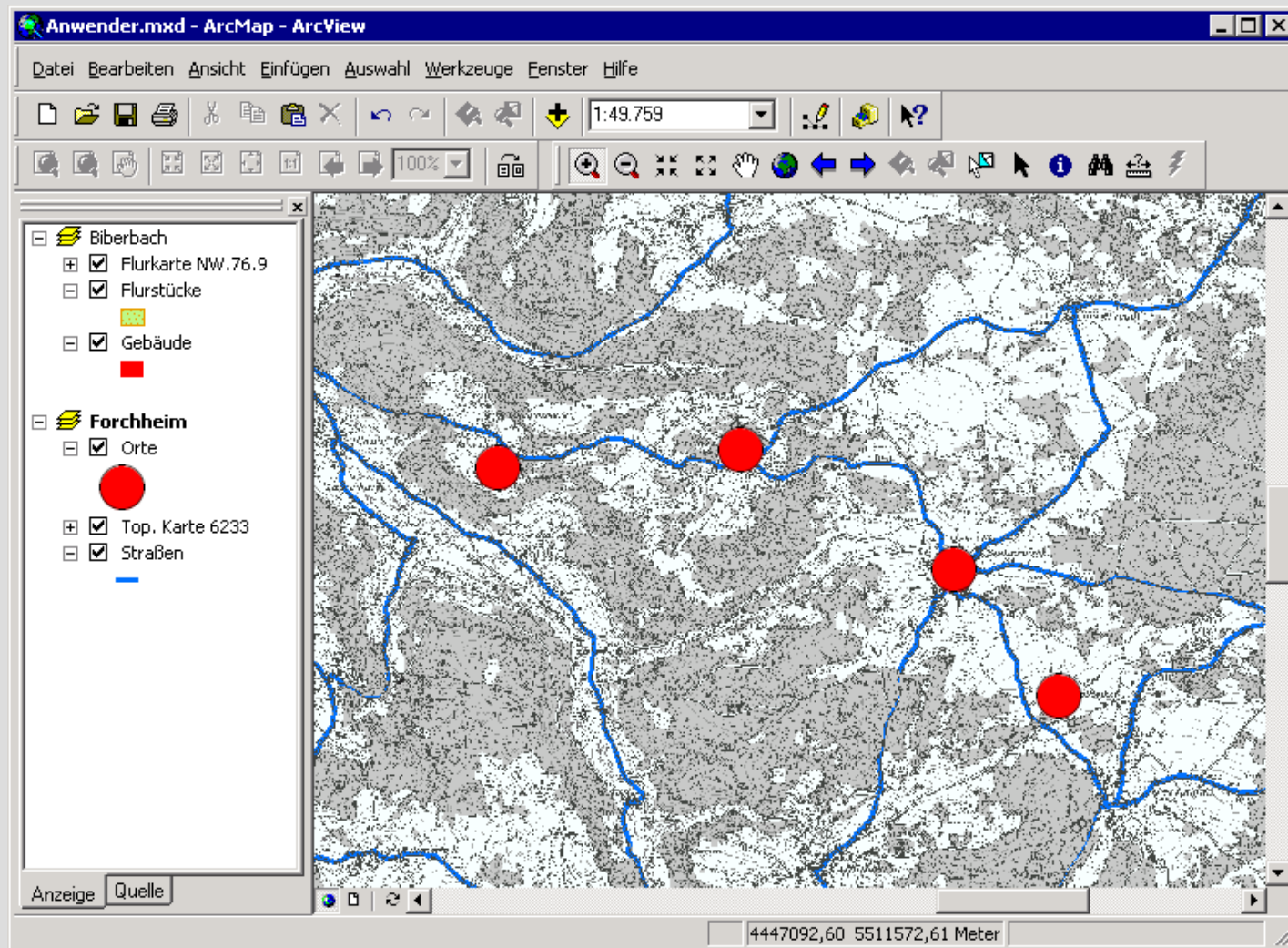
1. Was wurde aus Views und Layouts?
2. Die Datengrundlagen: Themen, Tabellen, TIFFs
3. Fast ein CAD: die Editierfunktionen.
4. Viele neue Möglichkeiten und ein paar alte Probleme: Symbole und Beschriftungen.
5. Plots und PDF: Drucken und Exportieren von Plänen.
6. Avenue ade: neue Methoden zur Einbindung von Funktionen und Erweiterungen.

1. Was wurde aus Views und Layouts?

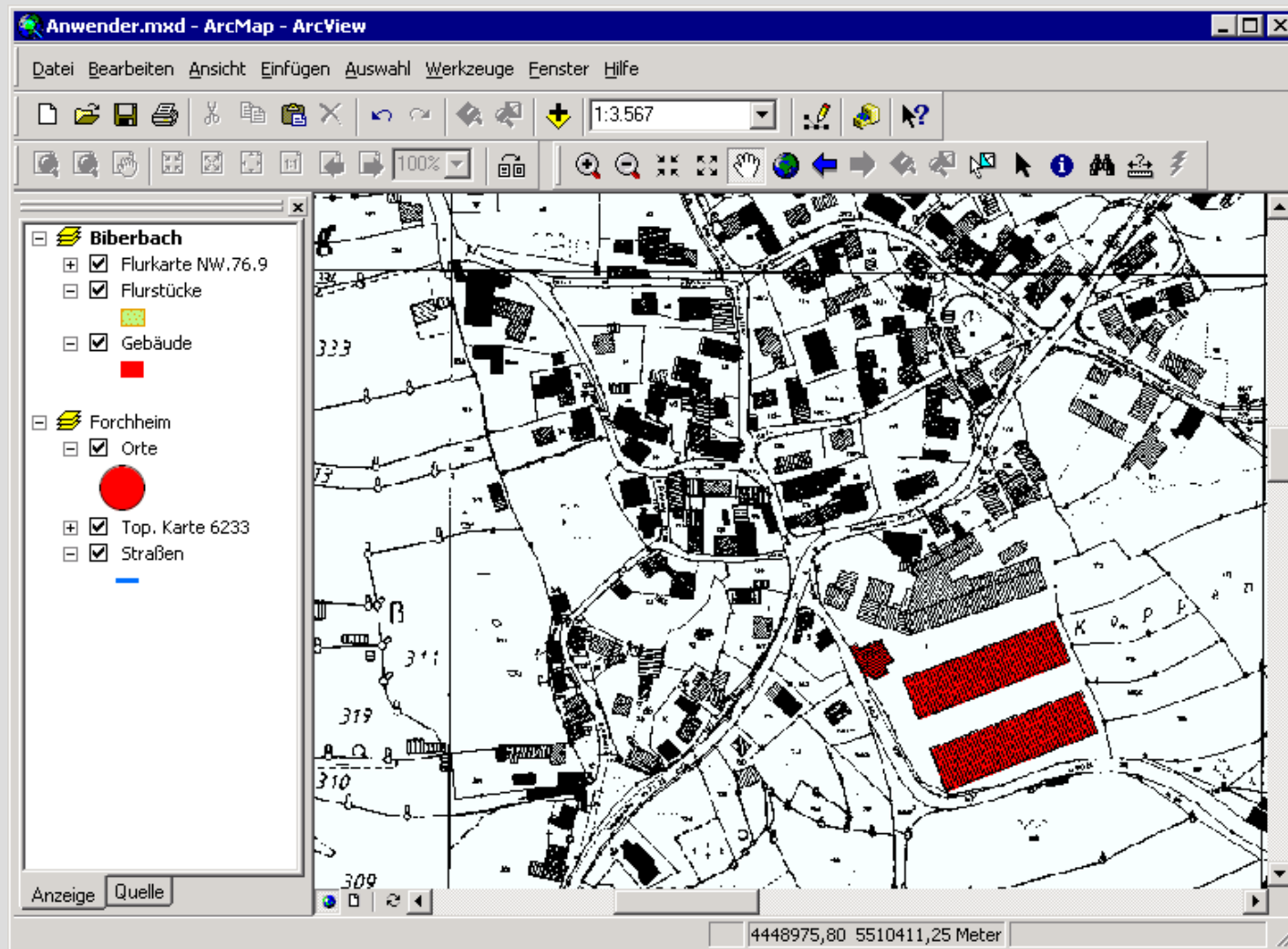
In ArcView 3 werden die einzelnen Programmfenster, in denen Daten angezeigt werden, als **View** bezeichnet. Diese Views können geöffnet oder geschlossen werden.

In ArcMap gibt es keine einzelnen Fenster mehr, sondern nur noch das Kartenfenster. Verschiedene Daten werden zu **Datenrahmen** (data frames) zusammengefasst, die aktiviert oder deaktiviert sein können. Der Datenrahmen übernimmt die Funktion des Views: Symbolik, Maßstab und Reihenfolge der angezeigten Daten sind für jeden Datenrahmen festgelegt und unabhängig von den anderen Datenrahmen.

1. Was wurde aus Views und Layouts?



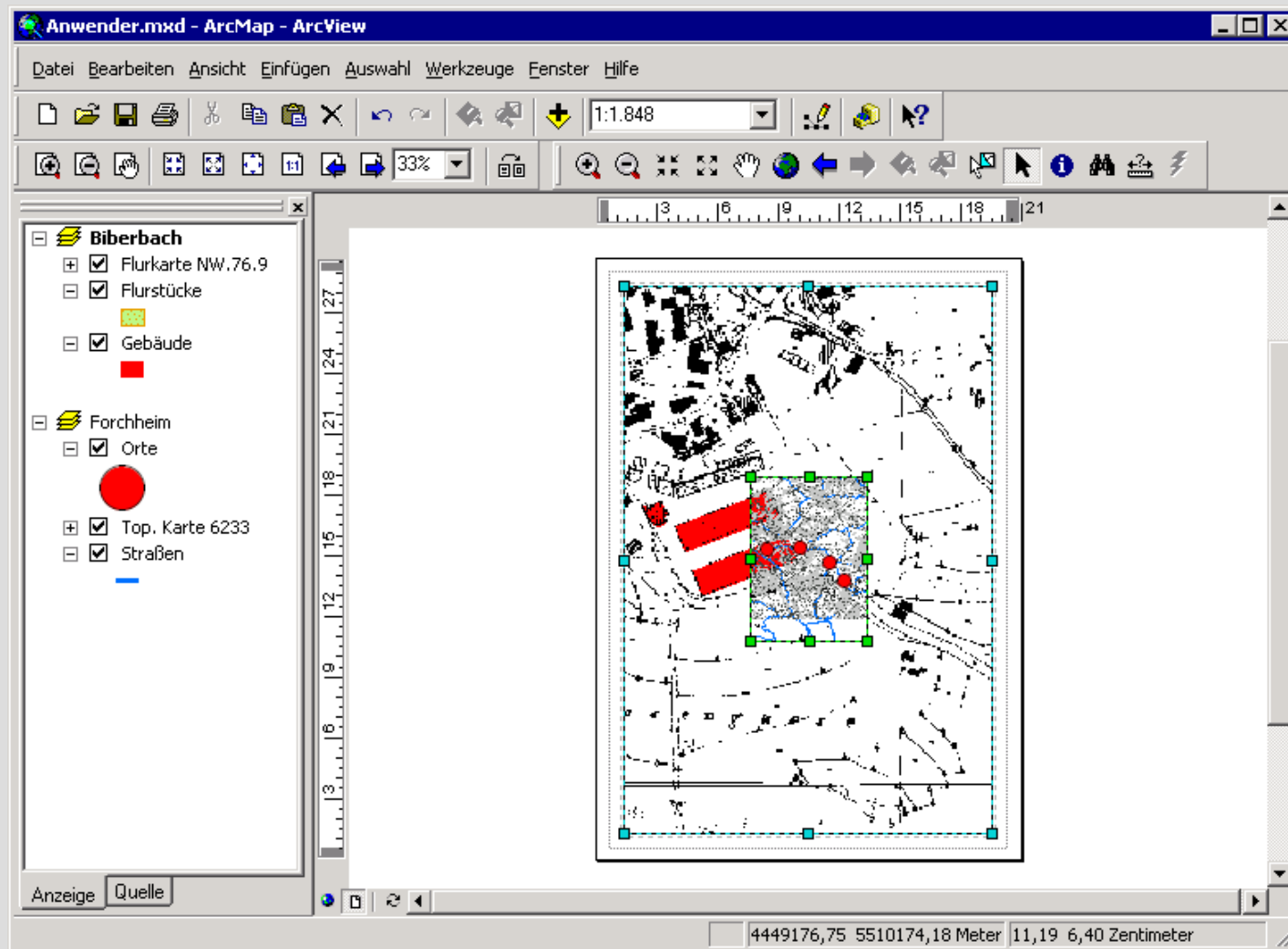
1. Was wurde aus Views und Layouts?



1. Die Layout-Ansicht

Da es nur noch ein Kartenfenster gibt (mit verschiedenen Datenrahmen), werden in der Layout-Ansicht **alle verwendeten Datenrahmen** gleichzeitig angezeigt.

1. Die Layout-Ansicht

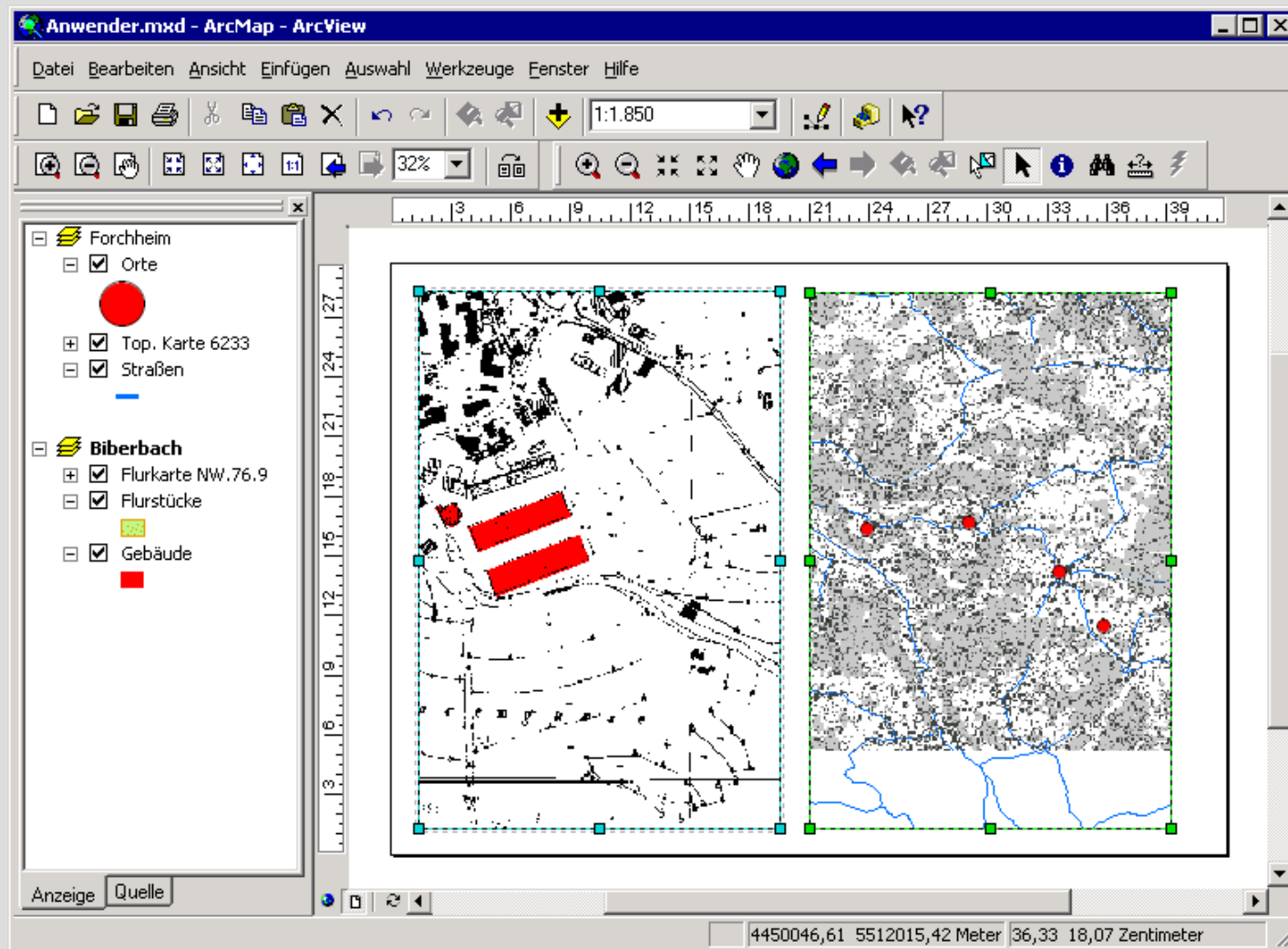


1. Die Layout-Ansicht

Wenn innerhalb eines ArcMap-Dokuments mehrere Datenrahmen angezeigt werden sollen, gibt es verschiedene Möglichkeiten, daraus auch mehrere unterschiedliche Karten oder Pläne zu erzeugen.

Die einfachste und schnellste Methode besteht darin, die verschiedenen Datenrahmen auf der Karte räumlich zu trennen. Dies dürfte allerdings nur in den wenigsten Fällen befriedigende Ergebnisse erzeugen, da verschiedene Karten meist einzeln ausgedruckt werden sollen.

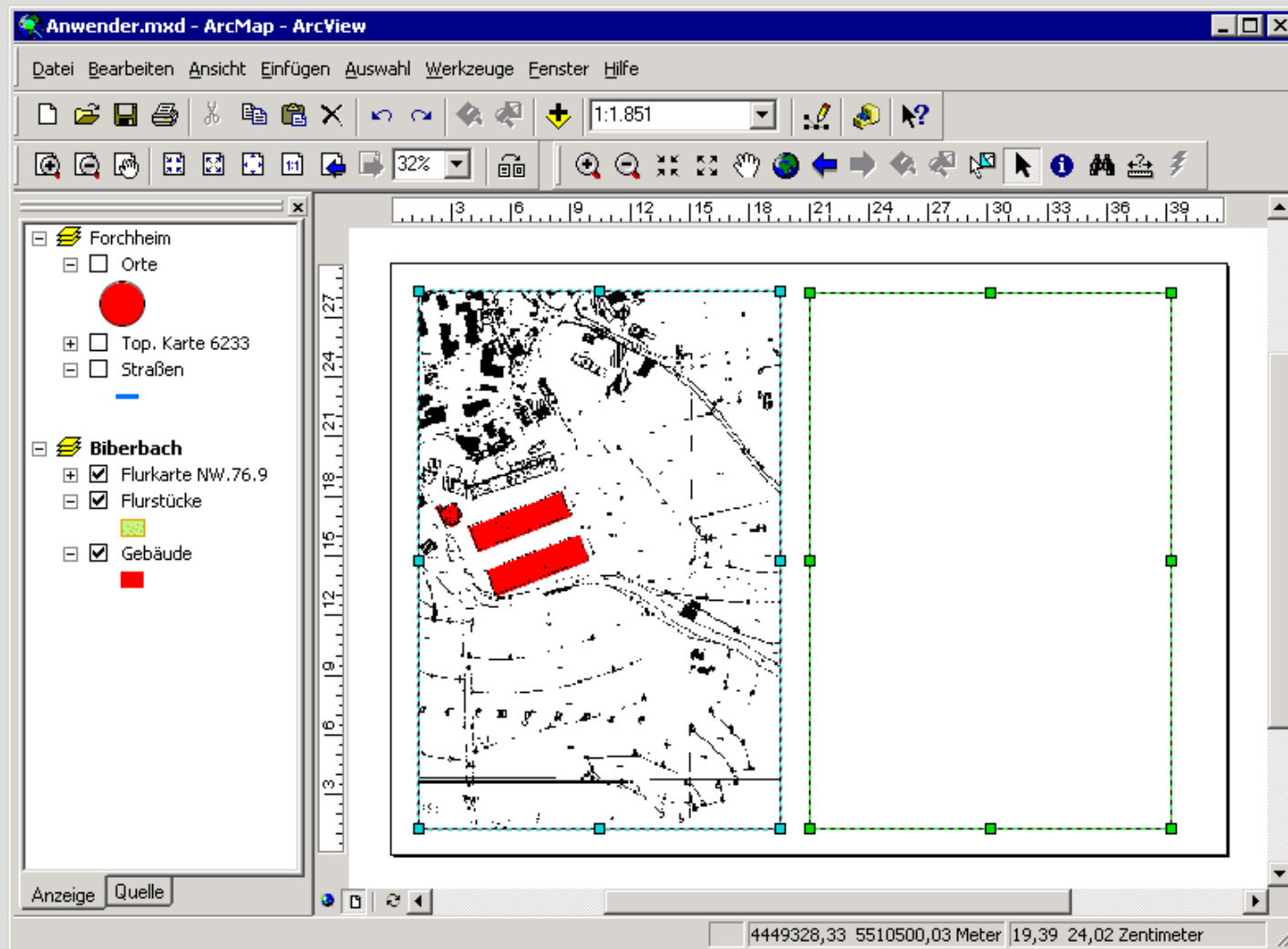
1. Die Layout-Ansicht



1. Die Layout-Ansicht:

Wenn nur ein Datenrahmen angezeigt werden soll, dann genügt es nicht, diesen zu aktivieren. Vielmehr müssen alle Layer in allen anderen Datenrahmen ausgeschaltet werden.

1. Die Layout-Ansicht:

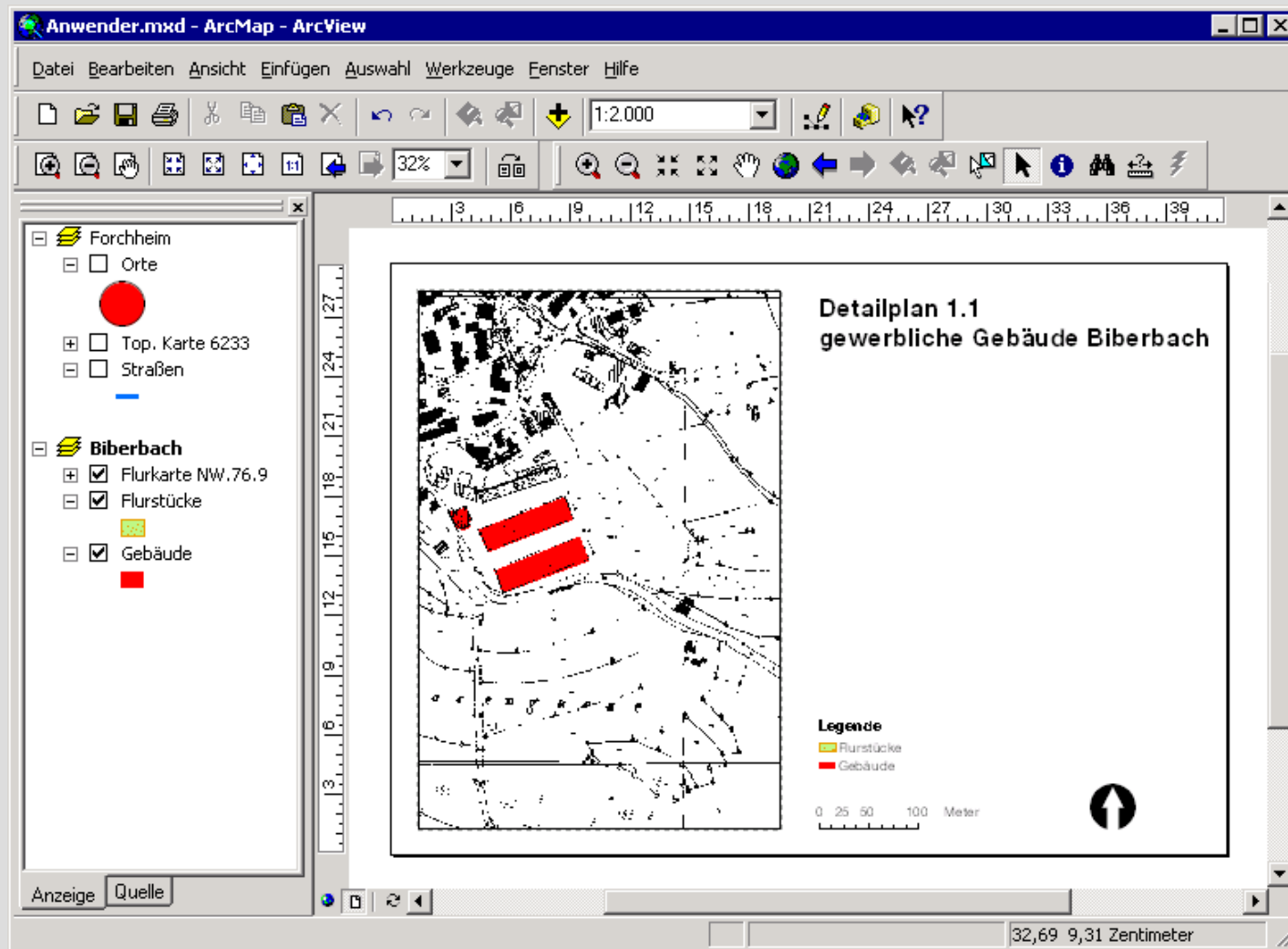


1. Die Layout-Ansicht:

Wenn nur ein Datenrahmen angezeigt werden soll, dann genügt es nicht, diesen zu aktivieren. Vielmehr müssen alle Layer in allen anderen Datenrahmen ausgeschaltet werden.

Anschließend können dem Layout die gewünschten Elemente wie Beschriftungen, Maßstabsleisten und Nordpfeile hinzugefügt werden.

1. Die Layout-Ansicht:

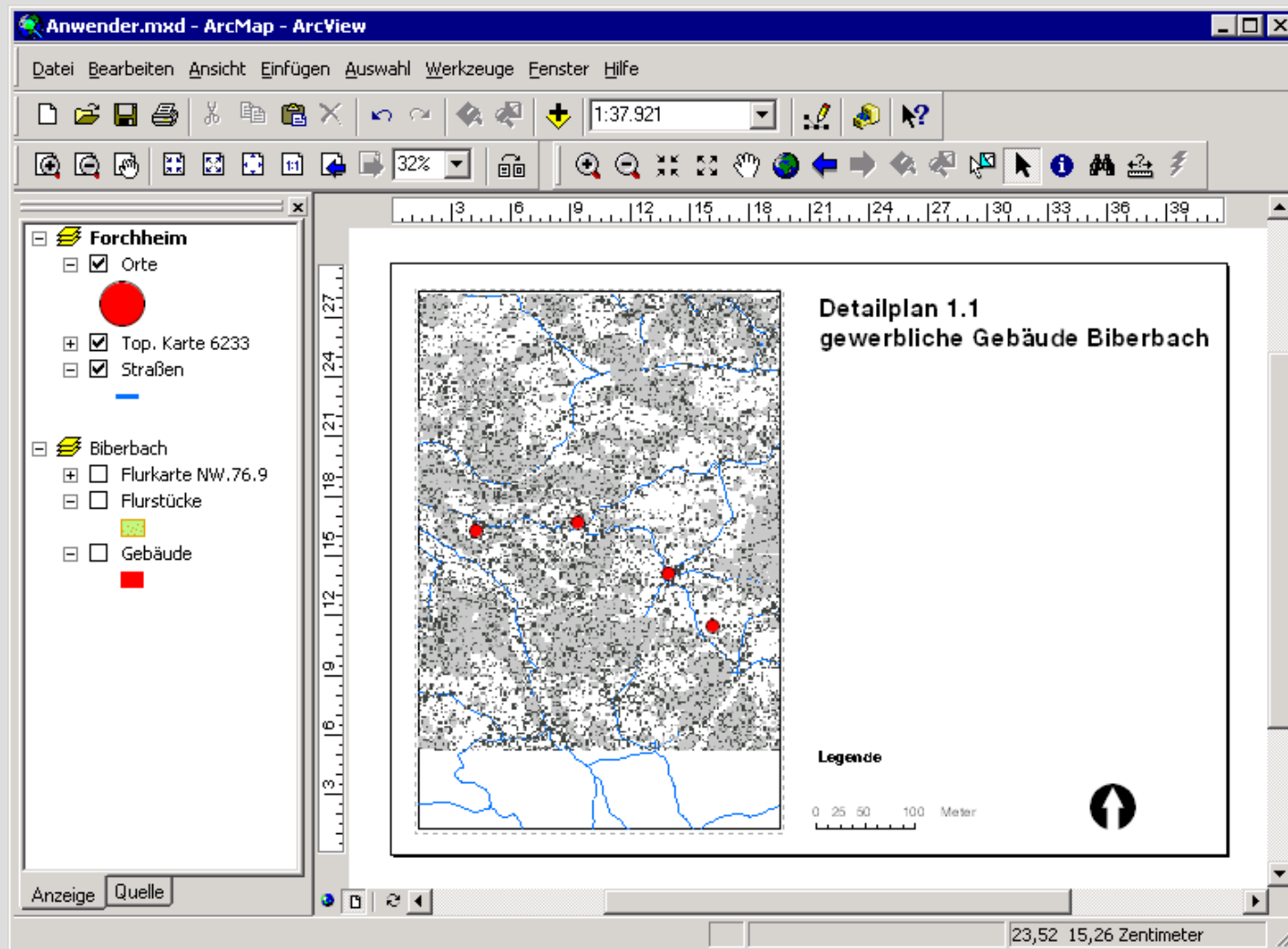


1. Die Layout-Ansicht

Leider verhalten sich die meisten Elemente der Layout-Ansicht statisch, wenn die angezeigten Layer im Datenrahmen geändert werden.

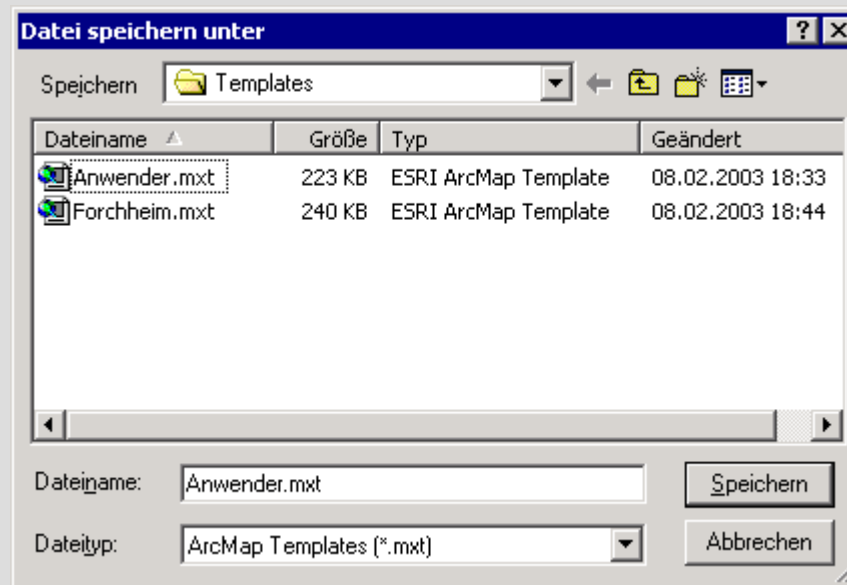
Zwar werden nicht mehr sichtbare Layer aus der Legende ausgeblendet, neu angezeigte werden aber nicht automatisch eingefügt. Auch die Maßstabsleiste ändert sich nicht, wenn ein anderer Datenrahmen aktiviert wird. Diese Elemente müssen neu erstellt werden.

1. Die Layout-Ansicht



1. Layouts: Arbeiten mit Vorlagen (templates)

Um verschiedene Layout-Ansichten innerhalb eines Dokuments verwenden zu können, muss das Dokument als Vorlage abgespeichert werden. In einer Vorlage werden die Layoutelemente gespeichert und können auf einen Datenrahmen jederzeit neu angewendet werden.



2. Datengrundlagen: Themen und Layer

Räumliche Daten werden nach wie vor in Shape-Dateien gespeichert, die in ArcView 3 und ArcView 8 gleichermaßen verwendet werden können.

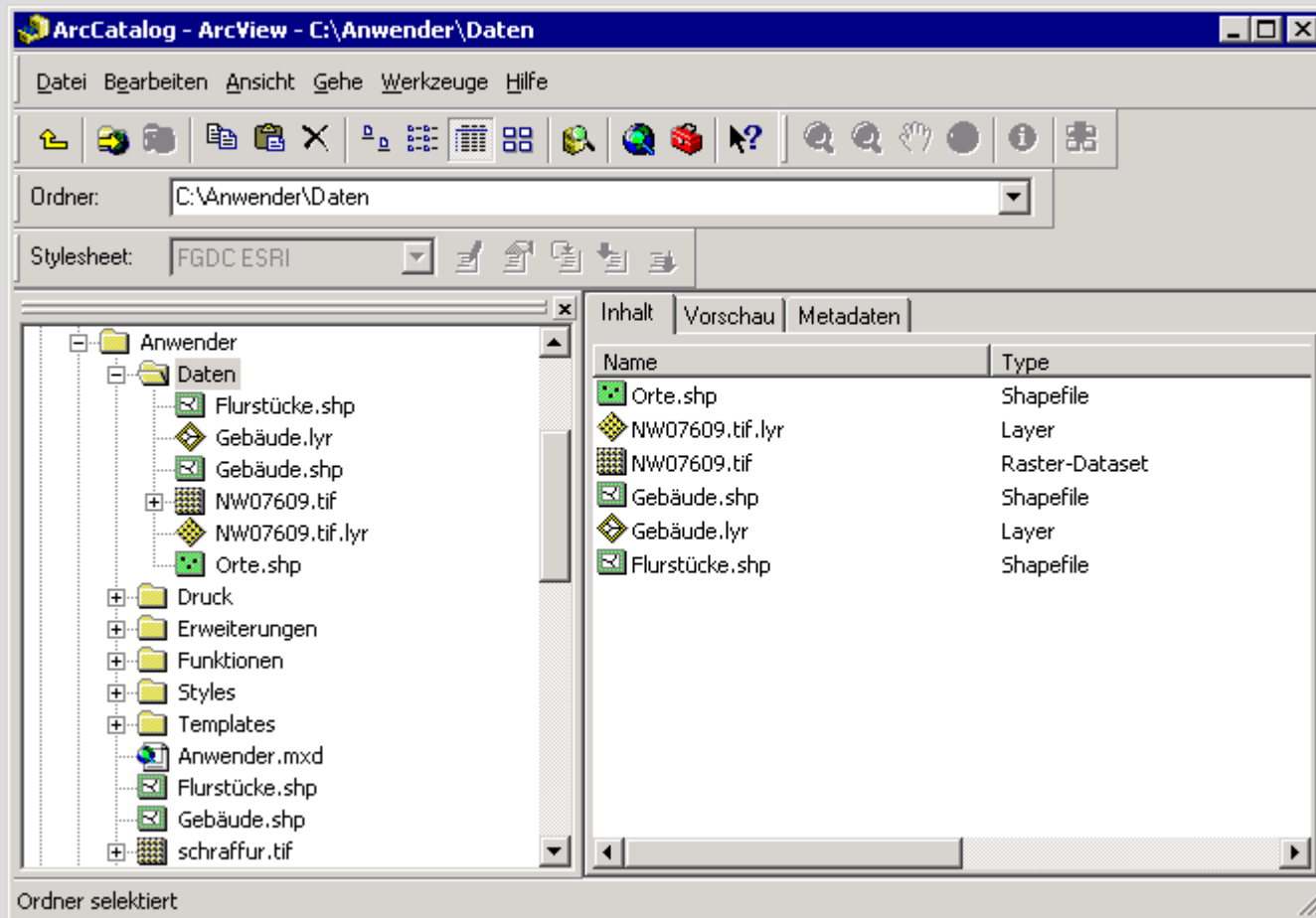
Eine Shape-Datei wird in einen Datenrahmen als Layer eingefügt. Zusätzlich zu den räumlichen Objekten gehören zu einem Layer Zusatzinformationen wie der Name und die Darstellung. Diese können eigens gespeichert werden, der Speicherort ist unabhängig von dem der Shape-Datei. Beim Laden eines Layers werden diese Zusatzinformationen im Datenrahmen automatisch eingestellt.

2. Der Katalog

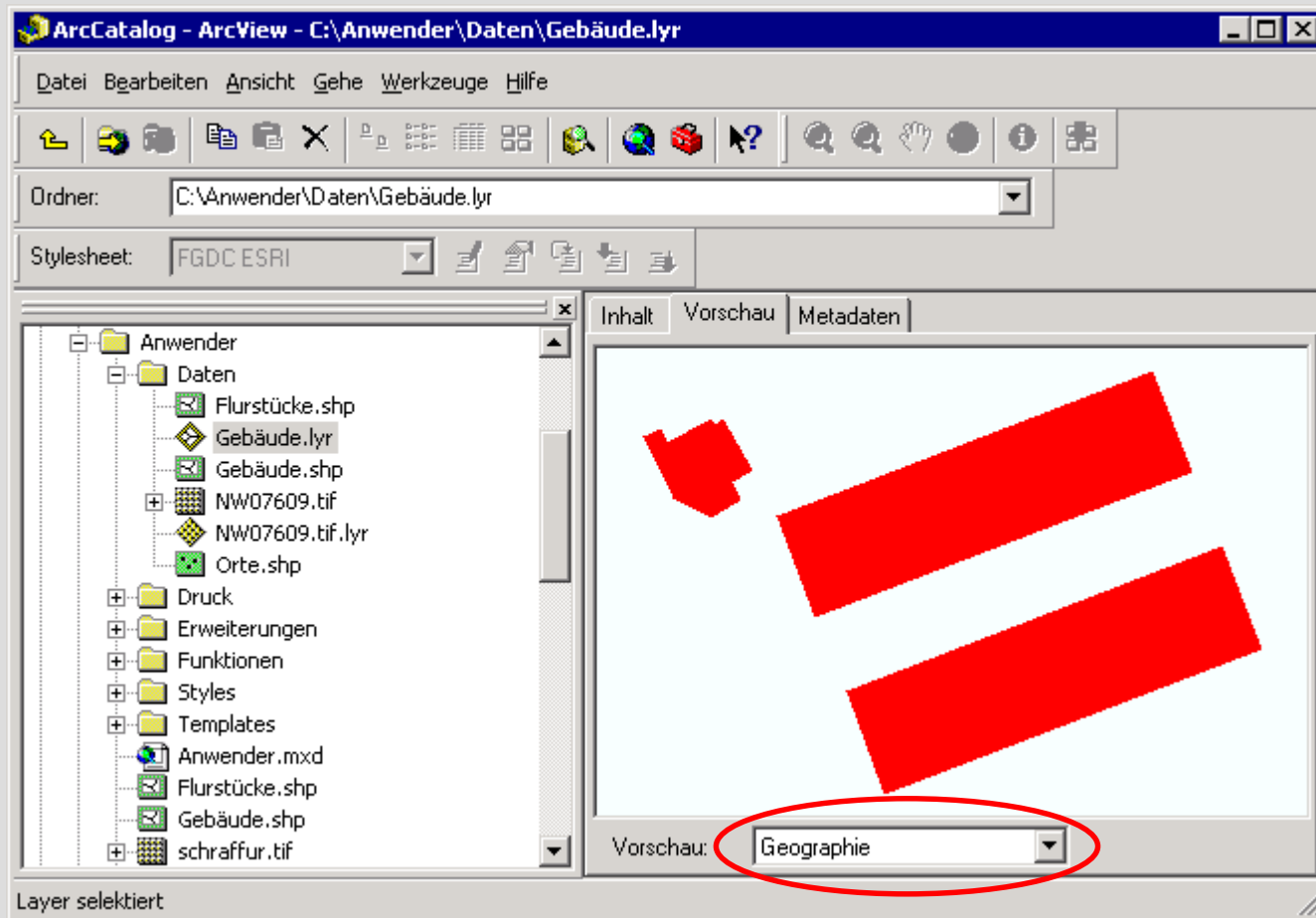
Shape-Dateien, Layer und Tabellen können direkt in ein Map-Dokument geladen werden. Es empfiehlt sich jedoch, zum Laden den Katalog zu verwenden, einem eigenen Bestandteil von ArcView 8, der zur Datenverwaltung dient.

Der Katalog speichert eine Reihe von Zusatzinformationen zu Datengrundlagen, z. B. eine Vorschau und zahlreiche Metadaten (Daten über Daten).

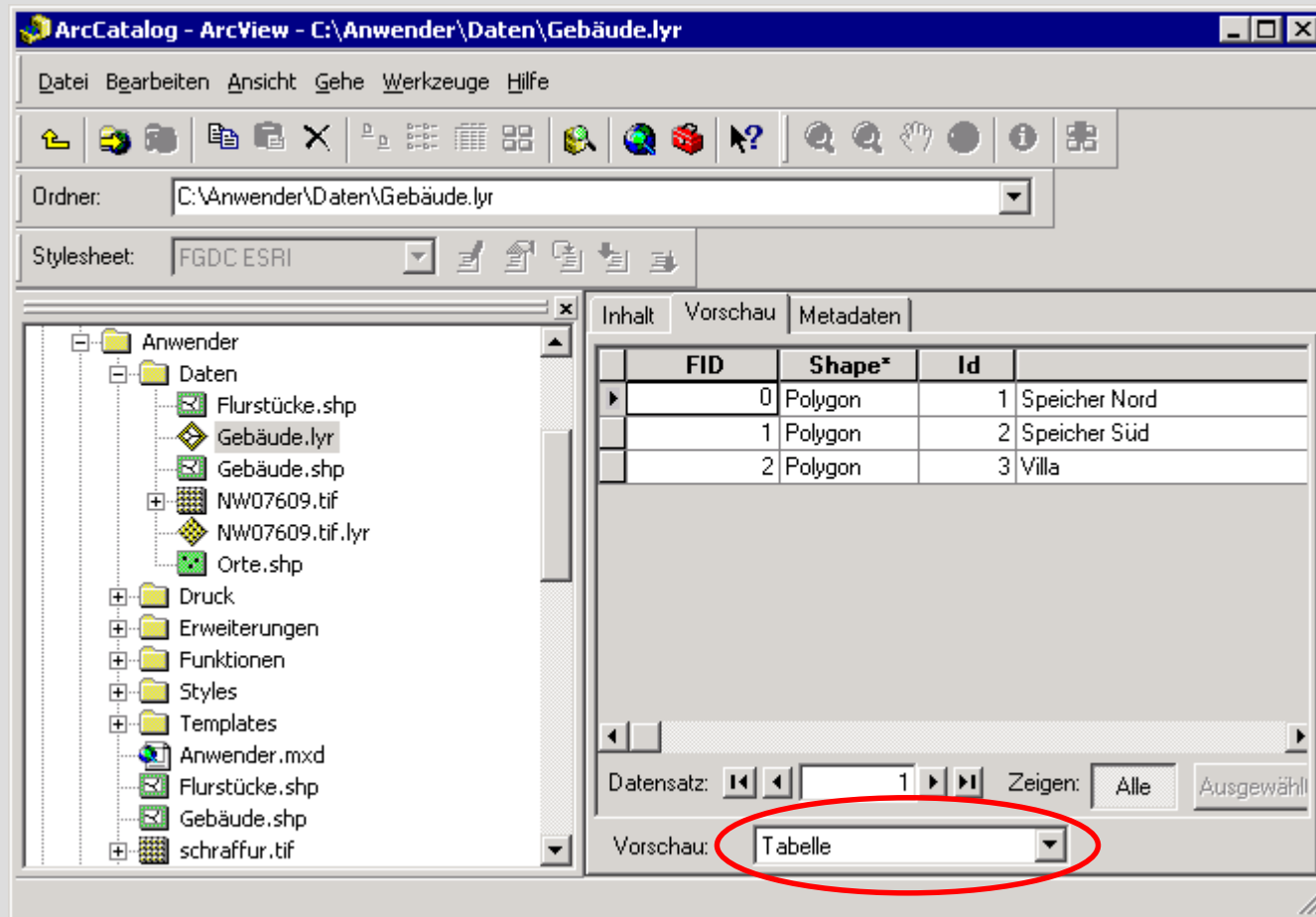
2. Der Katalog: Inhalt



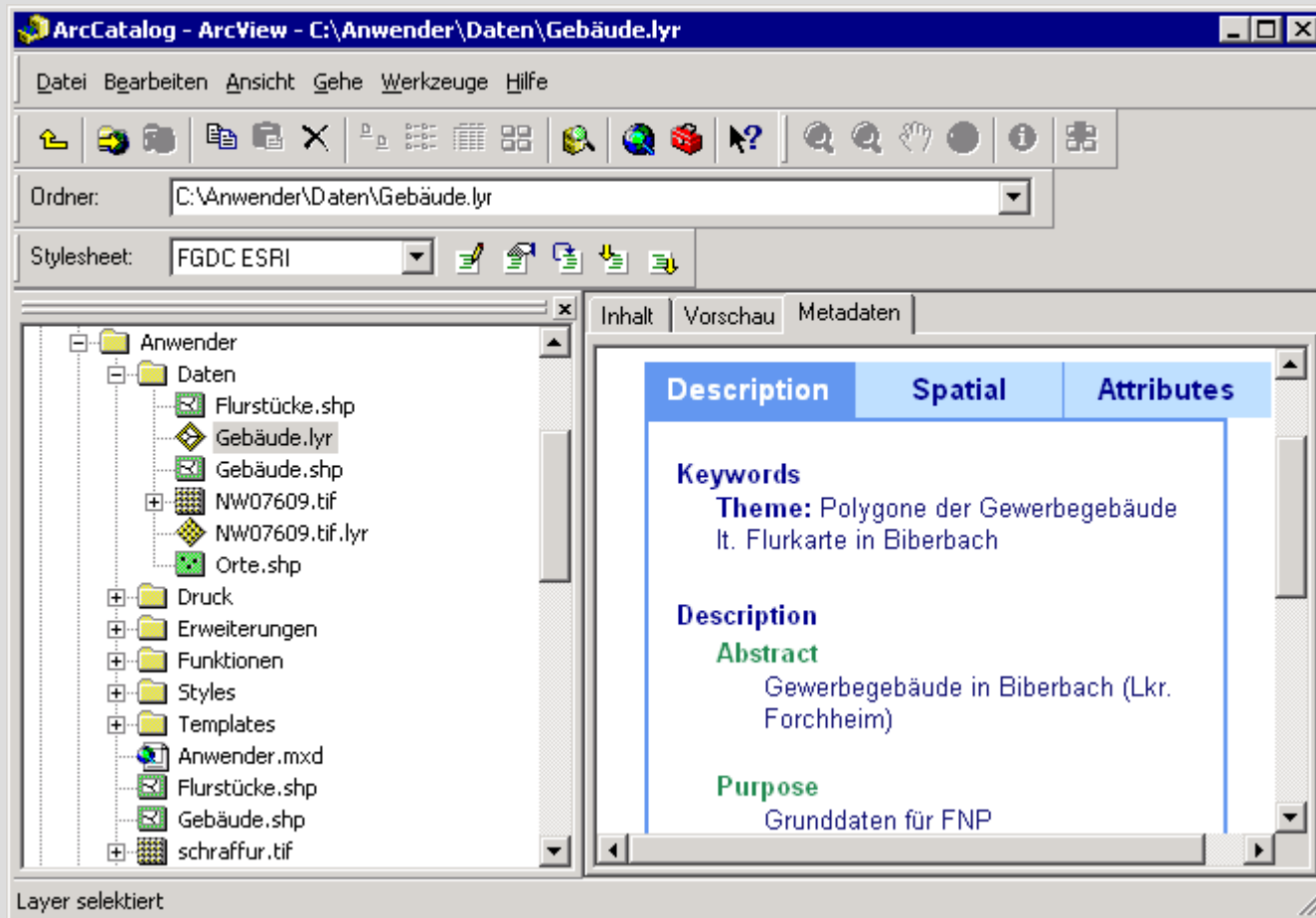
2. Der Katalog: Vorschau



2. Der Katalog: Vorschau



2. Der Katalog: Metadaten



2. Der Katalog

Shape-Dateien, Layer und Tabellen können direkt in ein Map-Dokument geladen werden. Es empfiehlt sich jedoch, zum Laden den Katalog zu verwenden, einem eigenen Bestandteil von ArcView 8, der zur Datenverwaltung dient.

Der Katalog speichert eine Reihe von Zusatzinformationen zu Datengrundlagen, z. B. eine Vorschau und zahlreiche Metadaten (Daten über Daten).

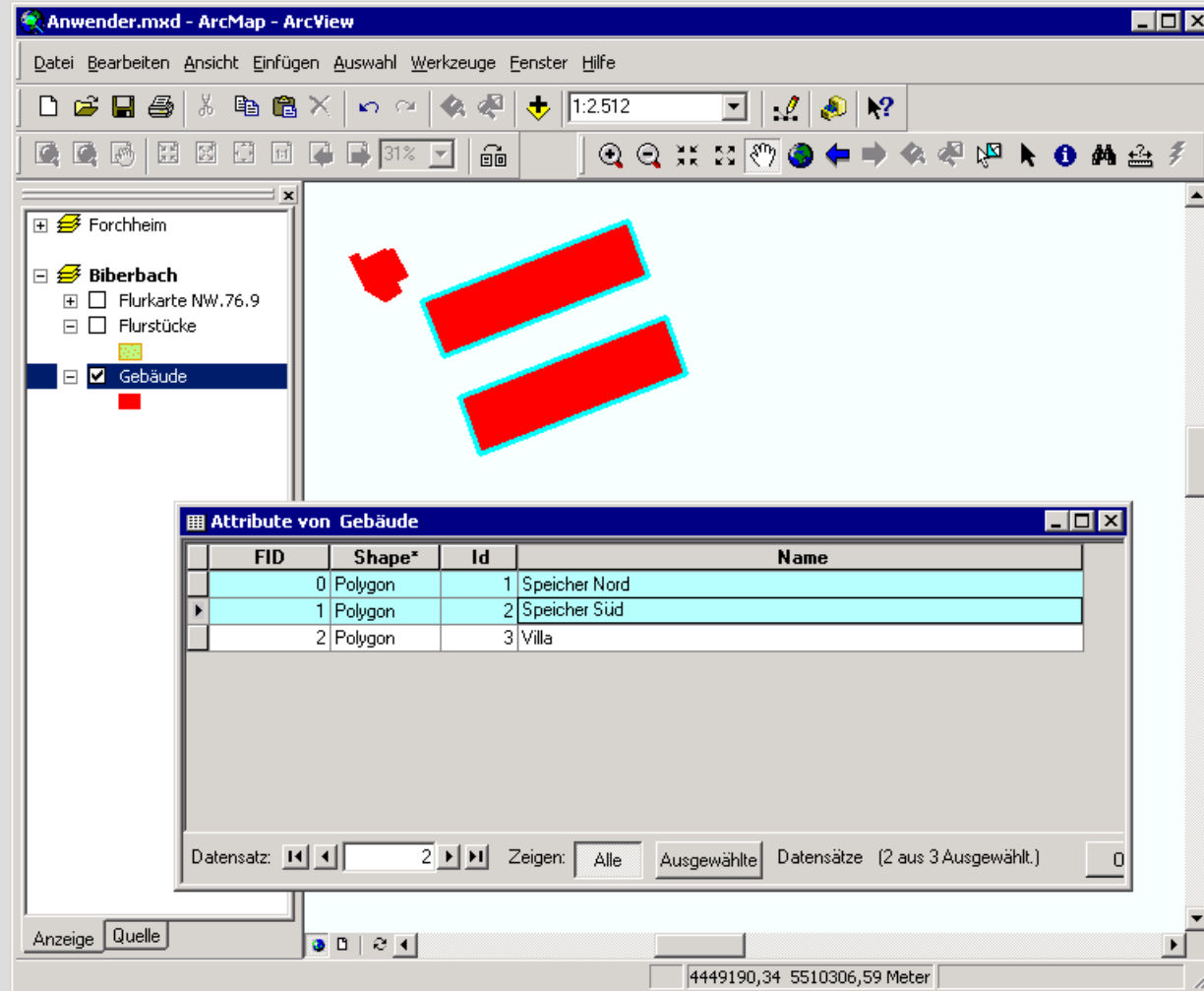
Auch neue Shape-Dateien müssen erst im Katalog angelegt und definiert werden, bevor im Map-Dokument Objekte editiert werden können.

2. Tabellen

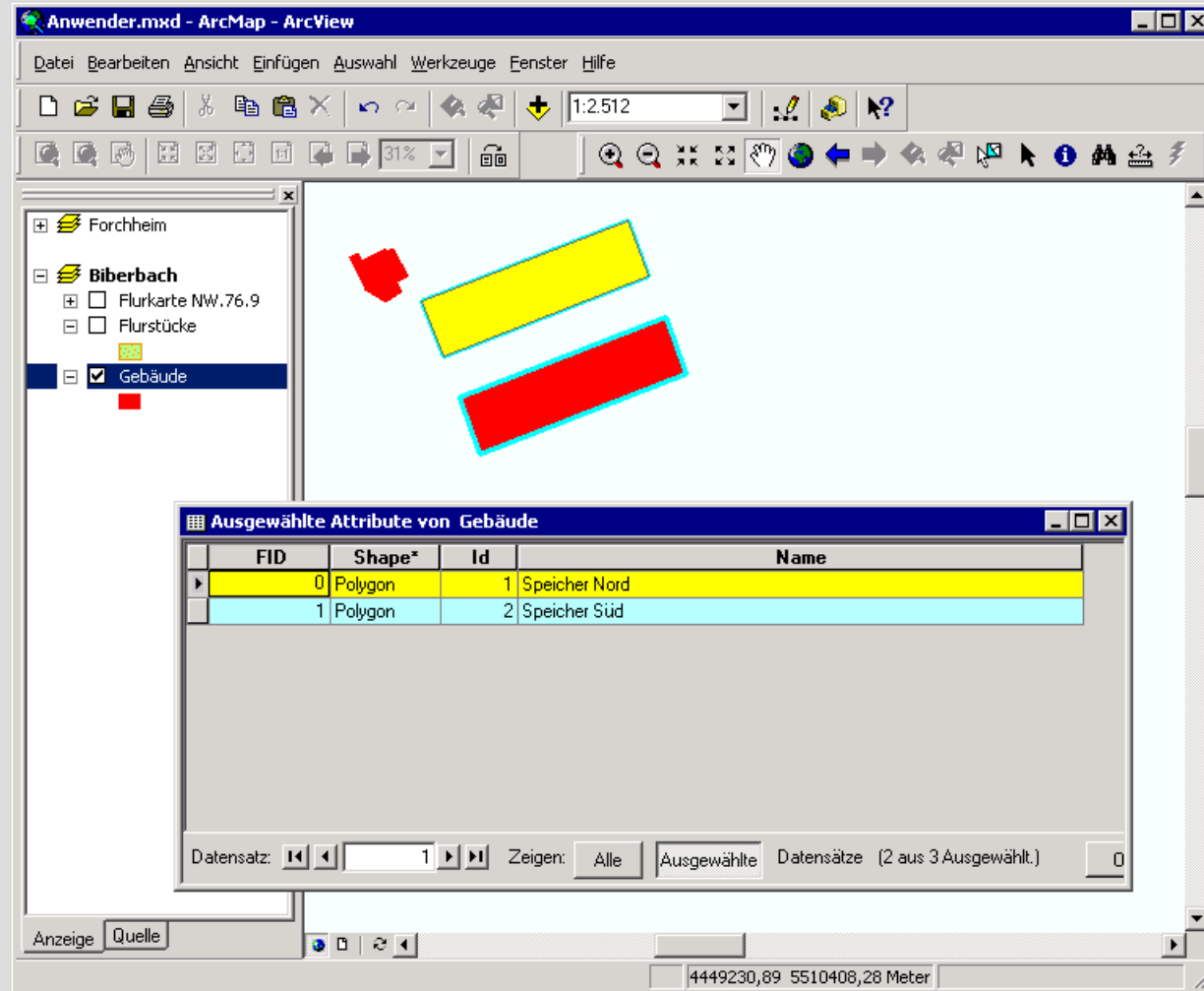
Die Darstellung und Bearbeitung von Tabellen hat sich in den meisten Eigenschaften nicht wesentlich geändert. Manches ist für den ArcView 3 - Nutzer unverständlich: so können Felder zu Tabellen nur hinzugefügt werden, wenn die Tabelle **nicht** bearbeitet wird.

Sehr praktisch sind hingegen die Auswahlmöglichkeiten: innerhalb einer Auswahl von Datensätzen können einzelne Datensätze mit einer „zweiten Auswahl“ angezeigt werden, ohne dass sich an der ursprünglichen Auswahl etwas ändert.

2. Auswahl in Tabellen



2. Auswahl in Tabellen



2. Tabellen

Die Darstellung und Bearbeitung von Tabellen hat sich in den meisten Eigenschaften nicht wesentlich geändert. Manches ist für den ArcView 3 - Nutzer unverständlich: so können Felder zu Tabellen nur hinzugefügt werden, wenn die Tabelle **nicht** bearbeitet wird.

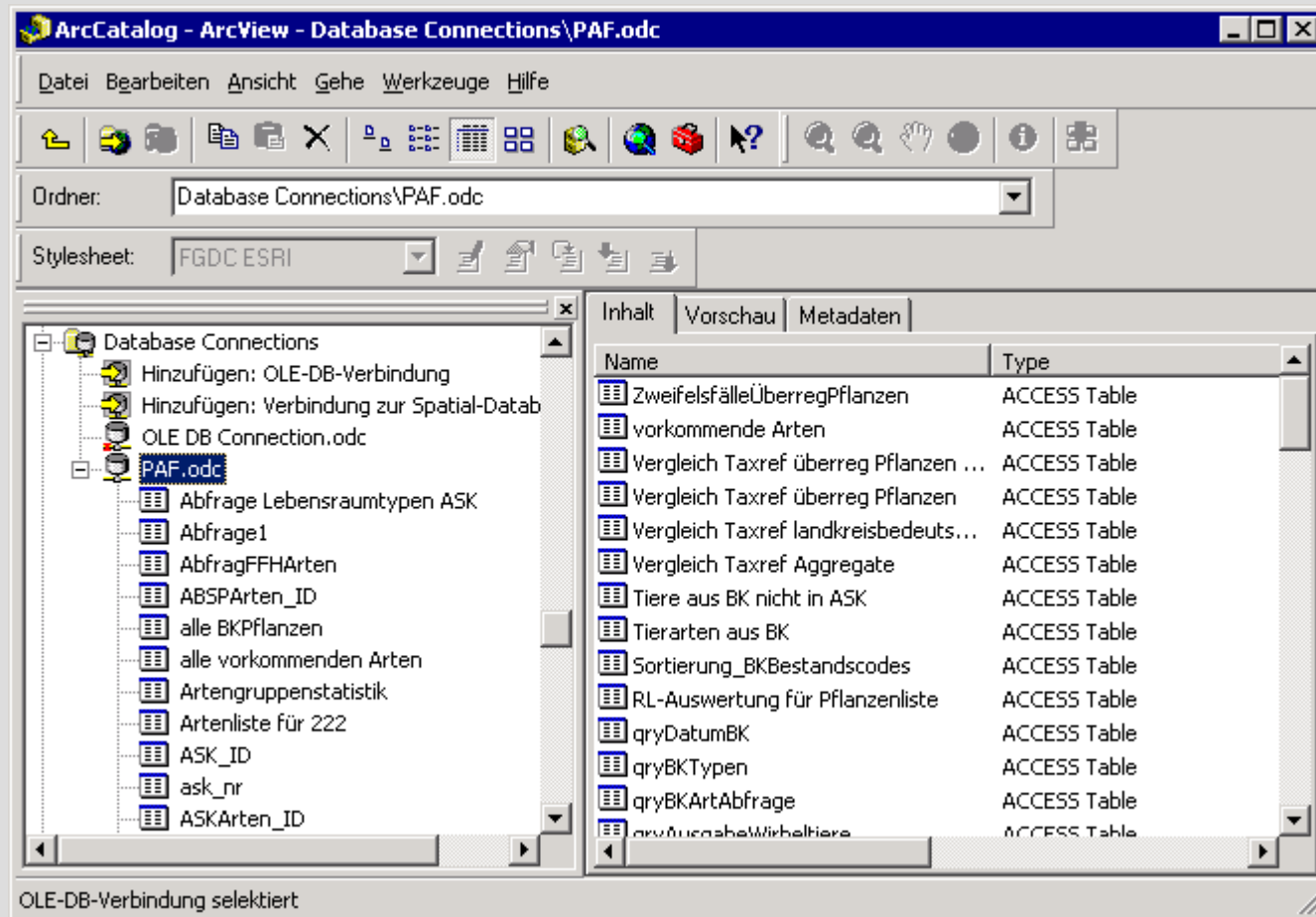
Sehr praktisch sind hingegen die Auswahlmöglichkeiten: innerhalb einer Auswahl von Datensätzen können einzelne Datensätze mit einer „zweiten Auswahl“ angezeigt werden, ohne dass sich an der ursprünglichen Auswahl etwas ändert.

Nicht geändert hat sich leider das Exportformat: außer dBase und Textdateien stehen in der Standardoberfläche keine Formate zur Auswahl - hier muss man auf Erweiterungen wie Xtools zurückgreifen (siehe Teil 6 dieses Vortrags).

2. Tabellen - Einbindung von Datenbanken

Die Einbindung von Tabellen aus Datenbanken wie *Microsoft Access* ist auf den ersten Blick wesentlich einfacher: über den Katalog können Tabellendaten ohne weiteres in das Map-Dokument eingebunden werden.

2. Tabellen - Einbindung von Datenbanken



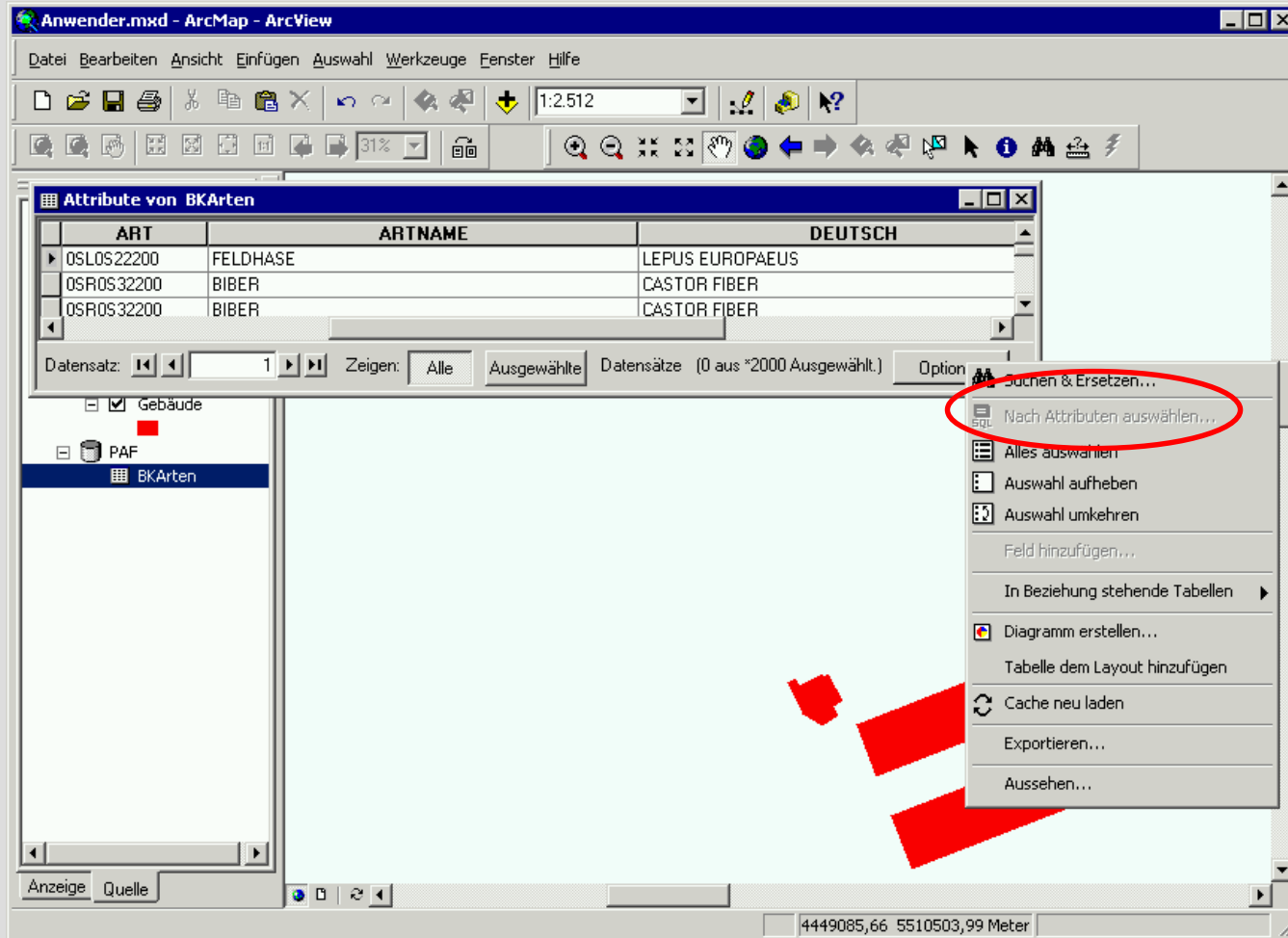
2. Tabellen - Einbindung von Datenbanken

Die Einbindung von Tabellen aus Datenbanken wie *Microsoft Access* ist auf den ersten Blick wesentlich einfacher: über den Katalog können Tabellendaten ohne weiteres in das Map-Dokument eingebunden werden.

Probleme ergeben sich dann allerdings bei der Arbeit mit solchen eingebundenen Tabellen, insbesondere bei der Verknüpfung mit Attributtabellen. Zwar können Verknüpfungen leicht erstellt werden, allerdings können in der eingebundenen Tabelle Auswahlen nur vorgenommen werden, wenn diese ein Autowert-Feld mit einer eindeutigen Nummerierung der Datensätze enthält (und dies auch erst in ArcView 8.2, nicht in früheren Versionen).

Dies bedeutet leider, dass Abfragen aus Access, die solche Felder per definitionem nicht enthalten können, nicht zur Auswahl von Shape-Daten verwendet werden können!

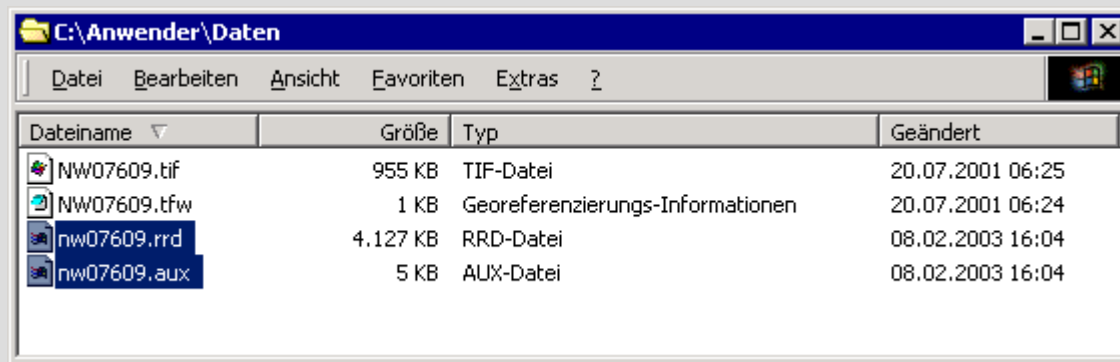
2. Tabellen - Einbindung von Datenbanken



2. Einbindung von Bilddateien

Georeferenzierte Bilddateien (z. B. TIFF mit TFW-Datei) können einfach über den Katalog geladen werden. Durch die Erzeugung sogenannter „Pyramiden“ bietet ArcMap eine Möglichkeit, die Anzeige solcher Bilder zu beschleunigen.

Dabei werden für jedes Bild zwei zusätzliche Dateien angelegt, die mehr Speicherplatz benötigen als das eigentliche Bild. Diese Dateien bleiben permanent auf der Festplatte!



2. Bilder in Image-Katalogen

Bild-Kataloge, die mit ArcView 3 erstellt wurden, können problemlos in Map-Dokumenten verwendet werden. Allerdings wird dabei keine Erstellung von Pyramiden vorgenommen, die Anzeige ist also u. U. deutlich langsamer als bei Einzelbildern.

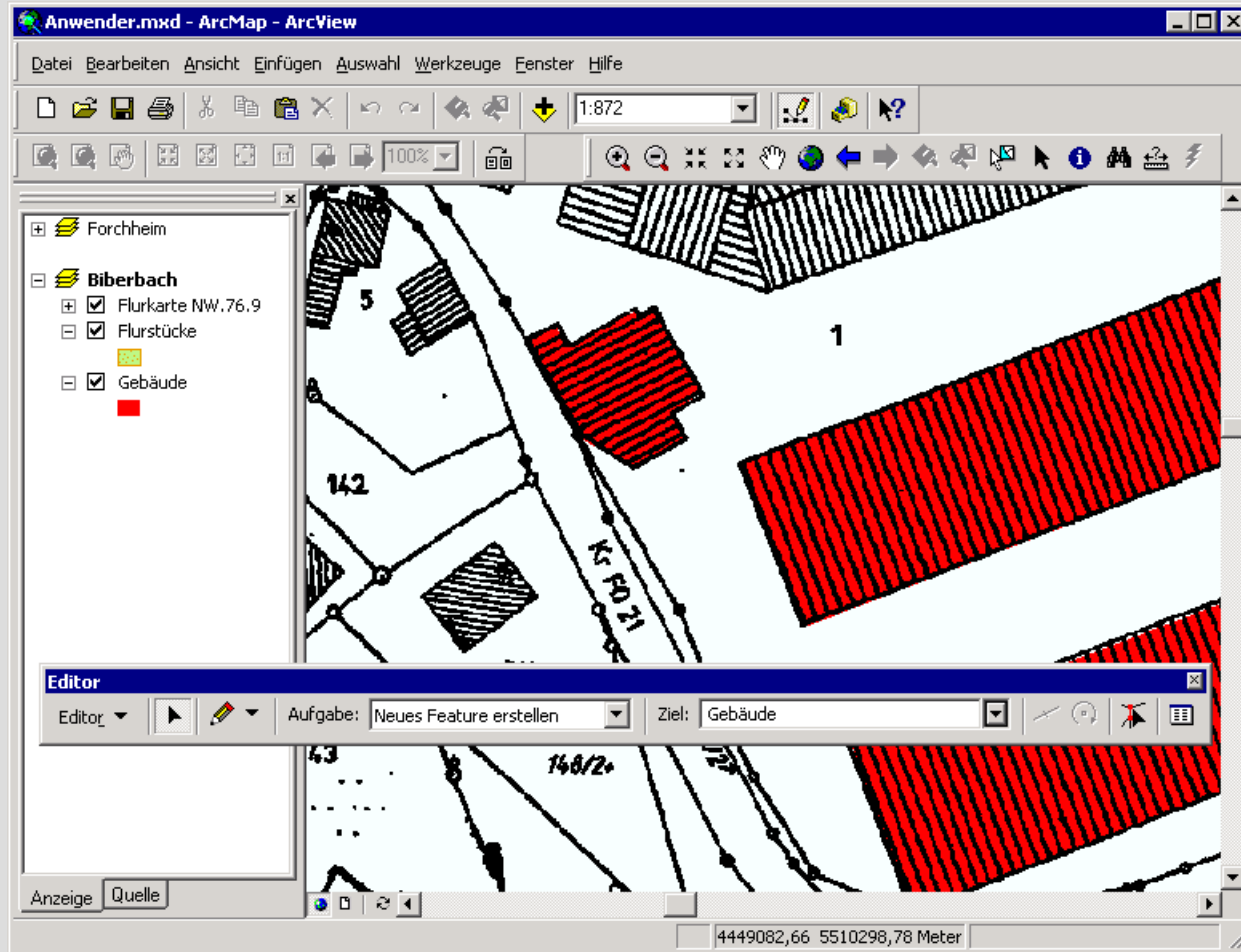
Aus nicht näher bekannten Gründen hat ESRI die Erstellung neuer Bildkataloge (die in ArcView 8 „Rasterkataloge“ heißen) wiederum nicht zu einer Standardfunktion gemacht. Um diese Funktion in ArcView 8 verwenden zu können, muss erst ein Beispieldokument geladen werden (siehe hierzu Teil 6 dieses Vortrags).

3. Fast ein CAD: die Editierfunktionen

Fast für keine Programmfunktion sind Verbesserungen von ArcView 3 zu ArcView 8 so grundlegend wie beim Neuerstellen oder Editieren von räumlichen Objekten. Besonders die zahlreichen Hilfsfunktionen bei der Erstellung von Linien- und Flächenobjekten erleichtern die Arbeit des Digitalisierens sehr.

Die Editierfunktionen sind über eine eigene Werkzeugleiste zugänglich, die **Editor-Werkzeugleiste**.

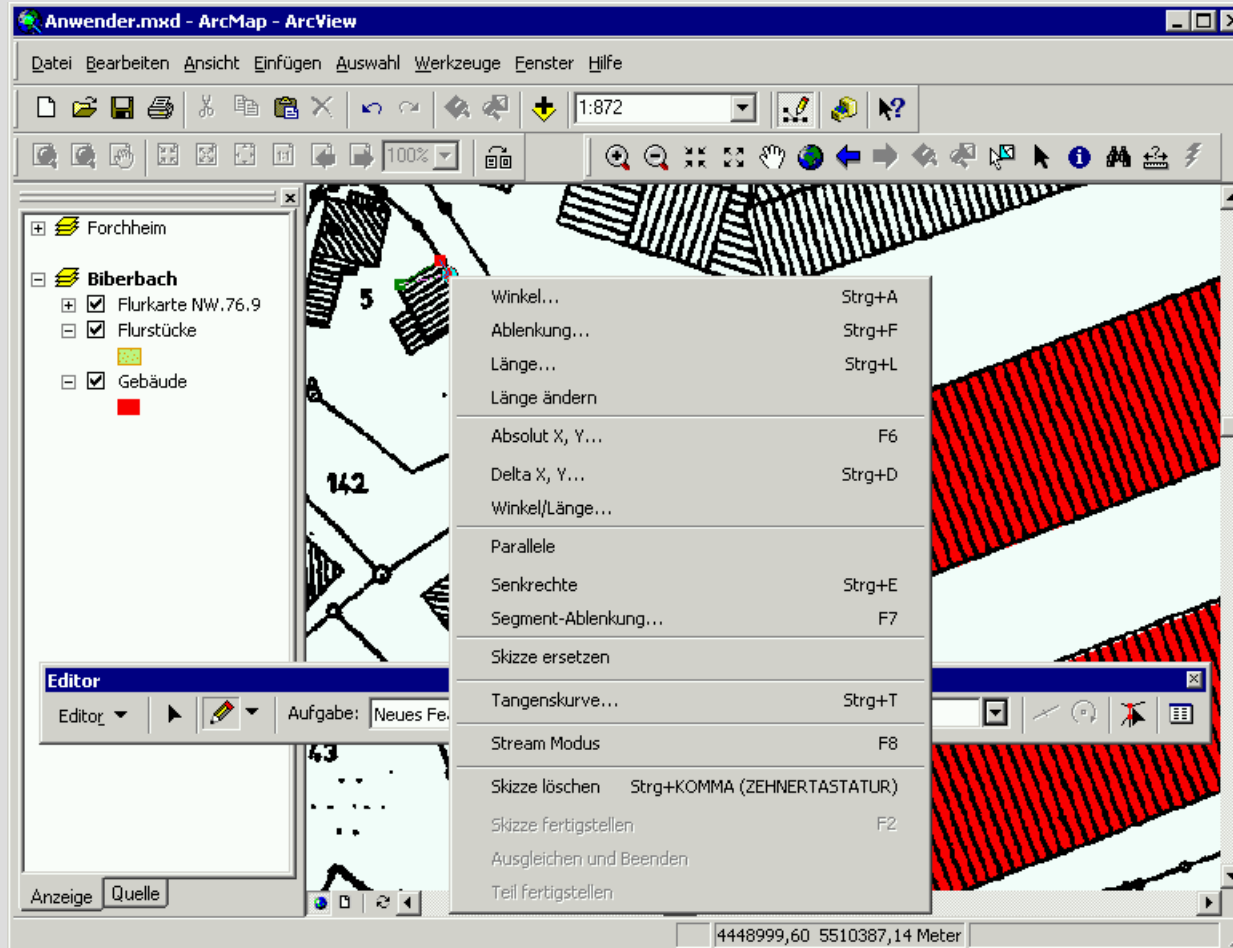
3. Die Editor-Werkzeugleiste



3. Editierfunktionen beim Erstellen von Flächenobjekten

Viele Hilfsmittel beim Digitalisieren von Flächen sind direkt über ein Kontextmenü auf der rechten Maustaste zugänglich.

3. Editierfunktionen beim Erstellen von Flächenobjekten



3. Vorteile der neuen Editierfunktionen

Die Vorteile dieser neuen Funktionen lassen sich kurz folgendermaßen zusammenfassen:

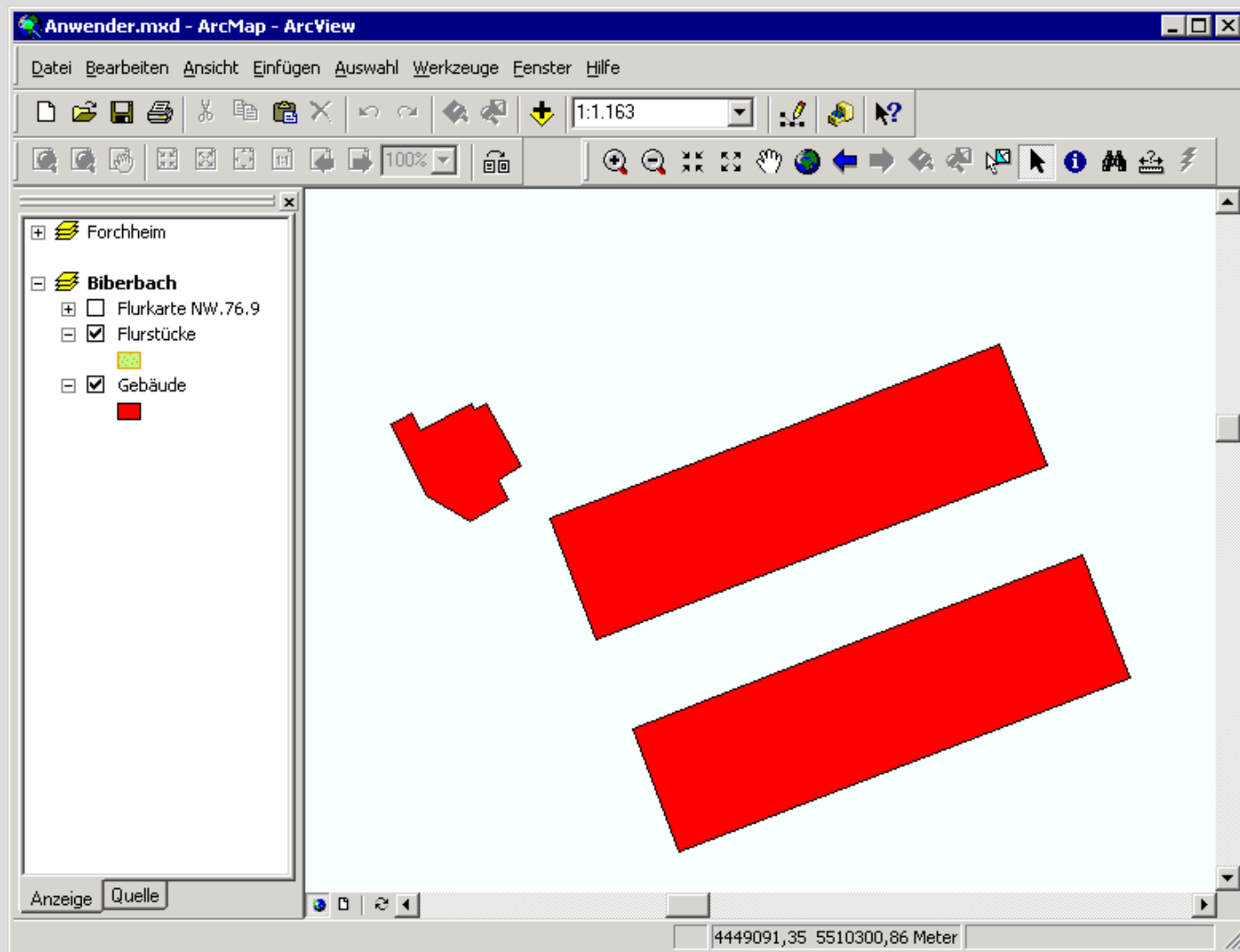
- zahlreiche Konstruktionshilfen beim Digitalisieren von Linien und Flächen
- Editierung mehrerer Themen möglich, damit auch Übernahme von Bestandteilen des einen in ein anderes Thema
- Erstellung von „Skizzen“ (scetch) als Zwischenschritte, dabei Umschalten auf verschiedene Zeichenfunktionen während der Bearbeitung eines Objekts möglich

4. Symbole und Beschriftungen

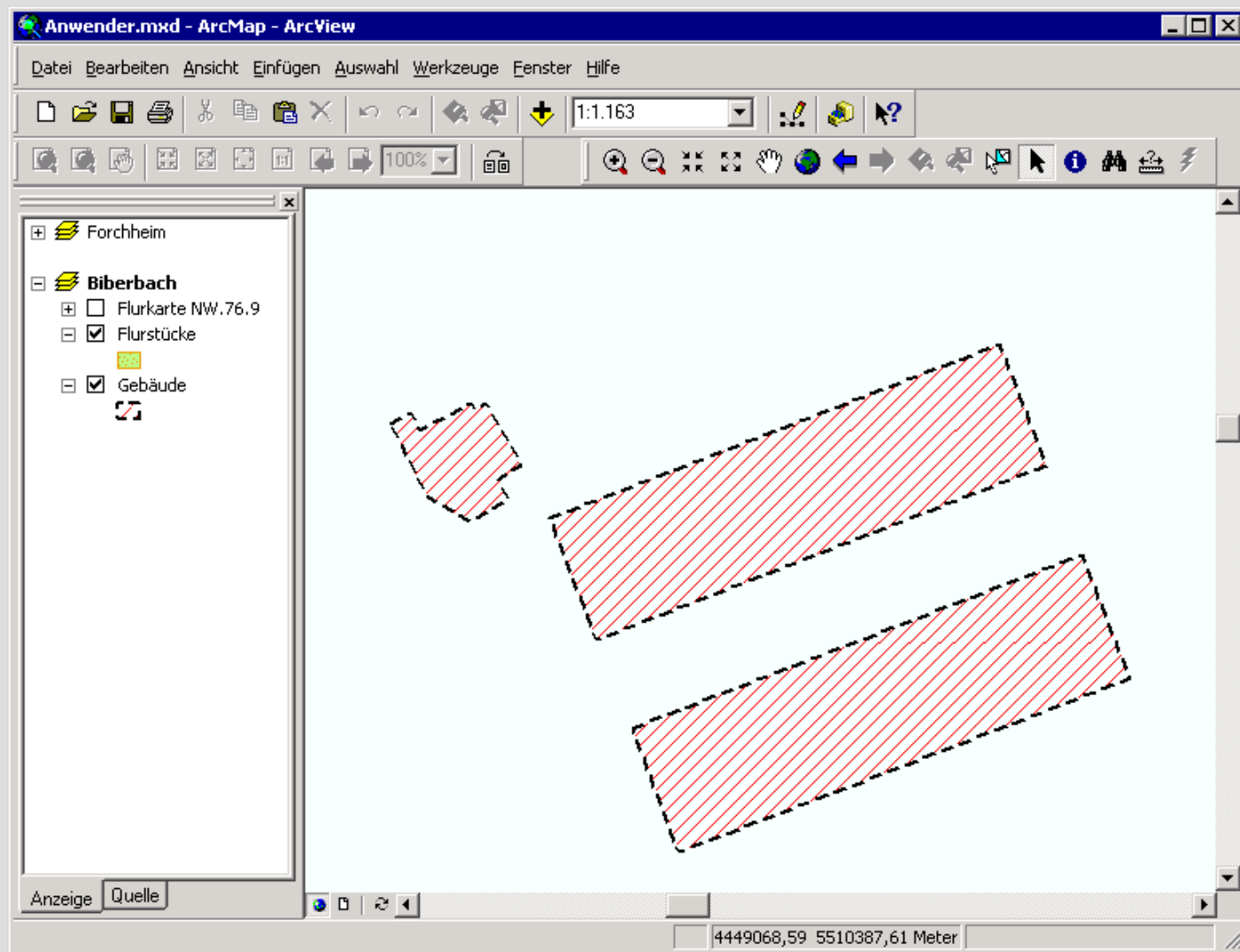
In ArcView 8 wurden die Möglichkeiten der Darstellung von Themen deutlich erweitert:

- für Objekte lassen sich wesentlich mehr Einzeleigenschaften einstellen (Beispiele: Randlinien von Polygonen, Hintergrundfarben von Punkten)
- die Eigenschaften der Symbole können mit einem Editor, der die üblichen Windows-Funktionen aufweist, einfach geändert werden
- es werden wesentlich mehr Symbole mitgeliefert - allerdings sind auch hier die meisten wieder nur für Karten in den USA wirklich üblich ...
- Transparenz wird beim Drucken - teilweise - unterstützt.
- Zur differenzierten Darstellung können Werte aus mehreren Feldern der Attributtabelle kombiniert werden.

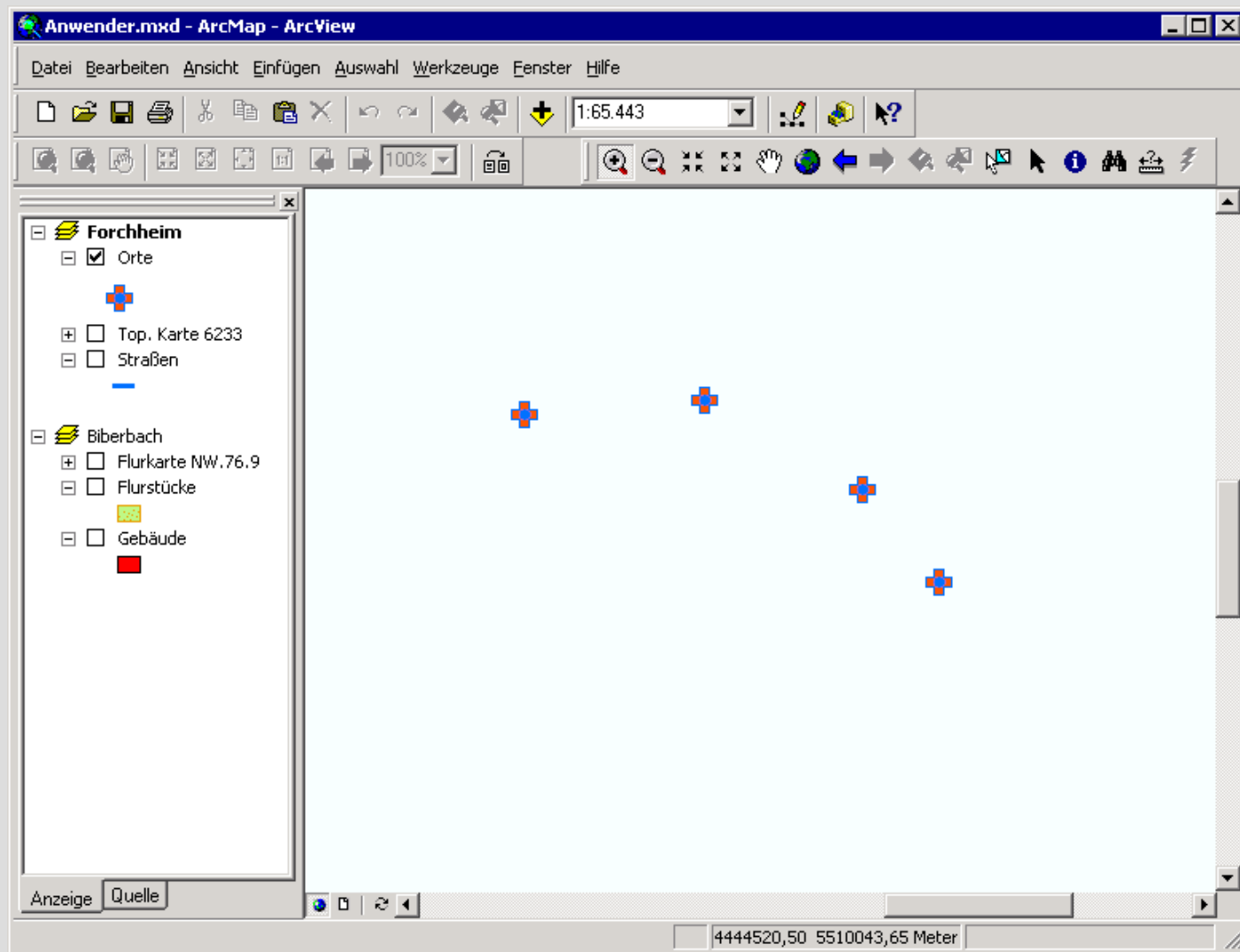
4. Symbole: neue Eigenschaften



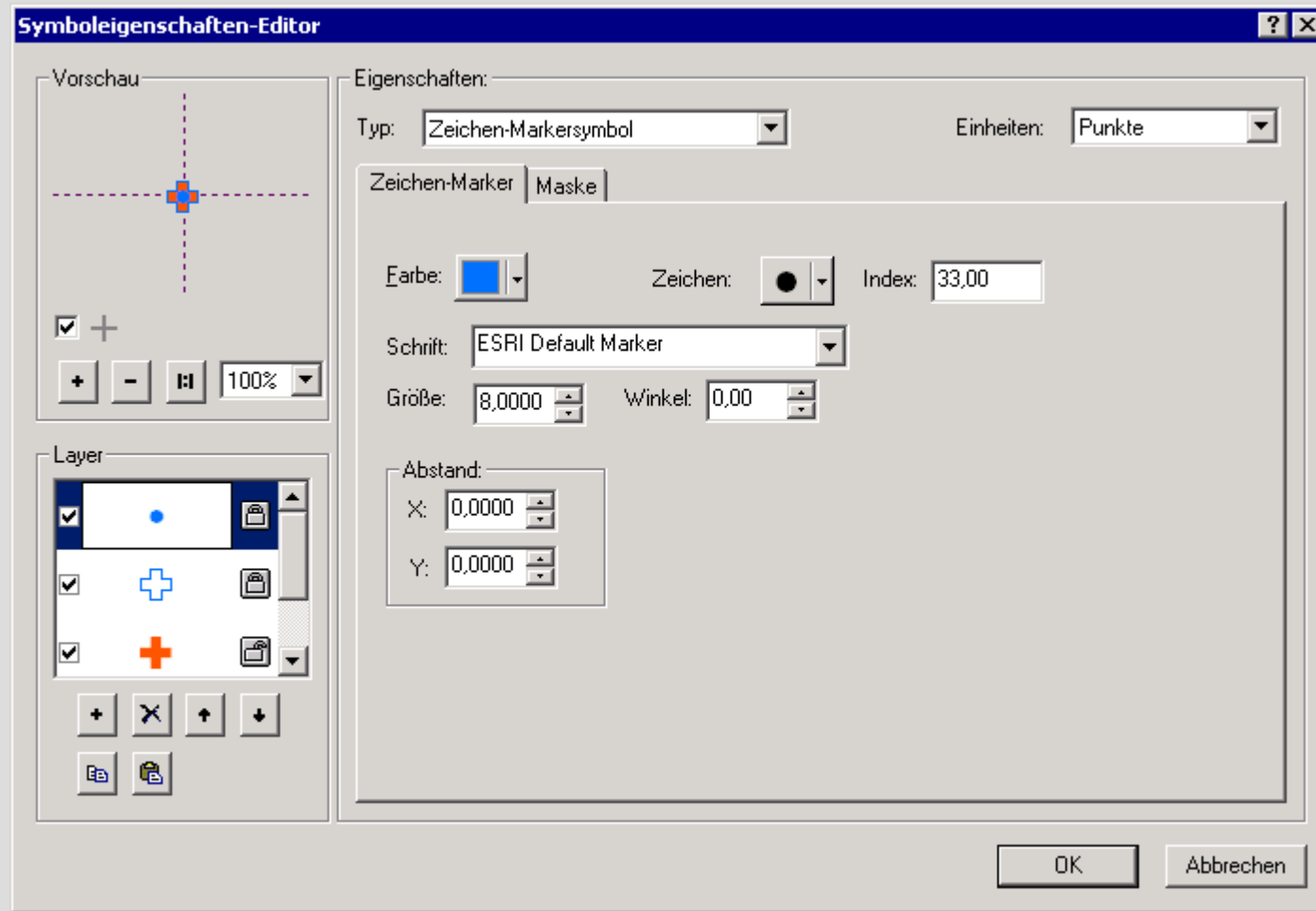
4. Symbole: neue Eigenschaften



4. Symbole: neue Eigenschaften



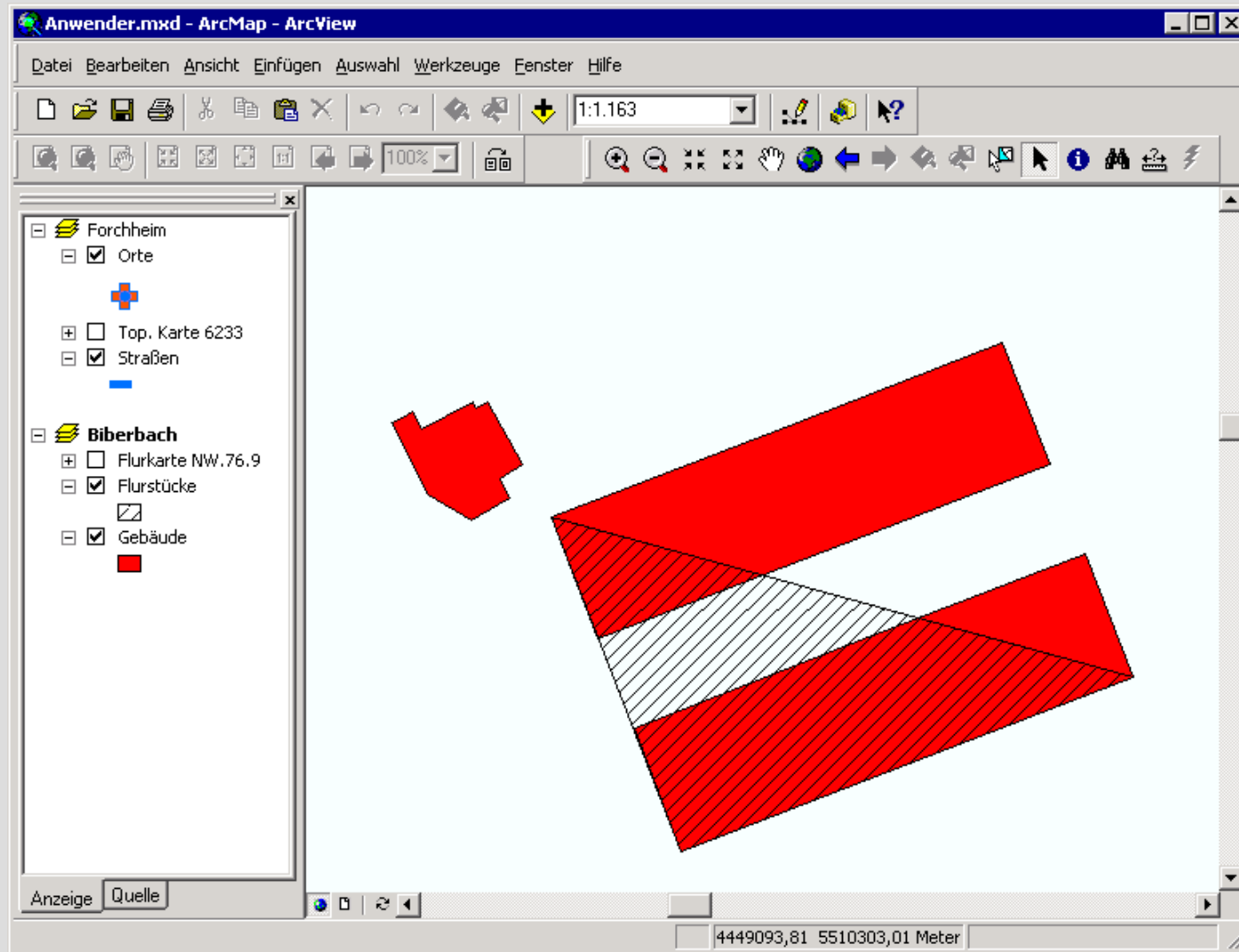
4. Symbole: neue Eigenschaften



4. Symbole und Transparenz

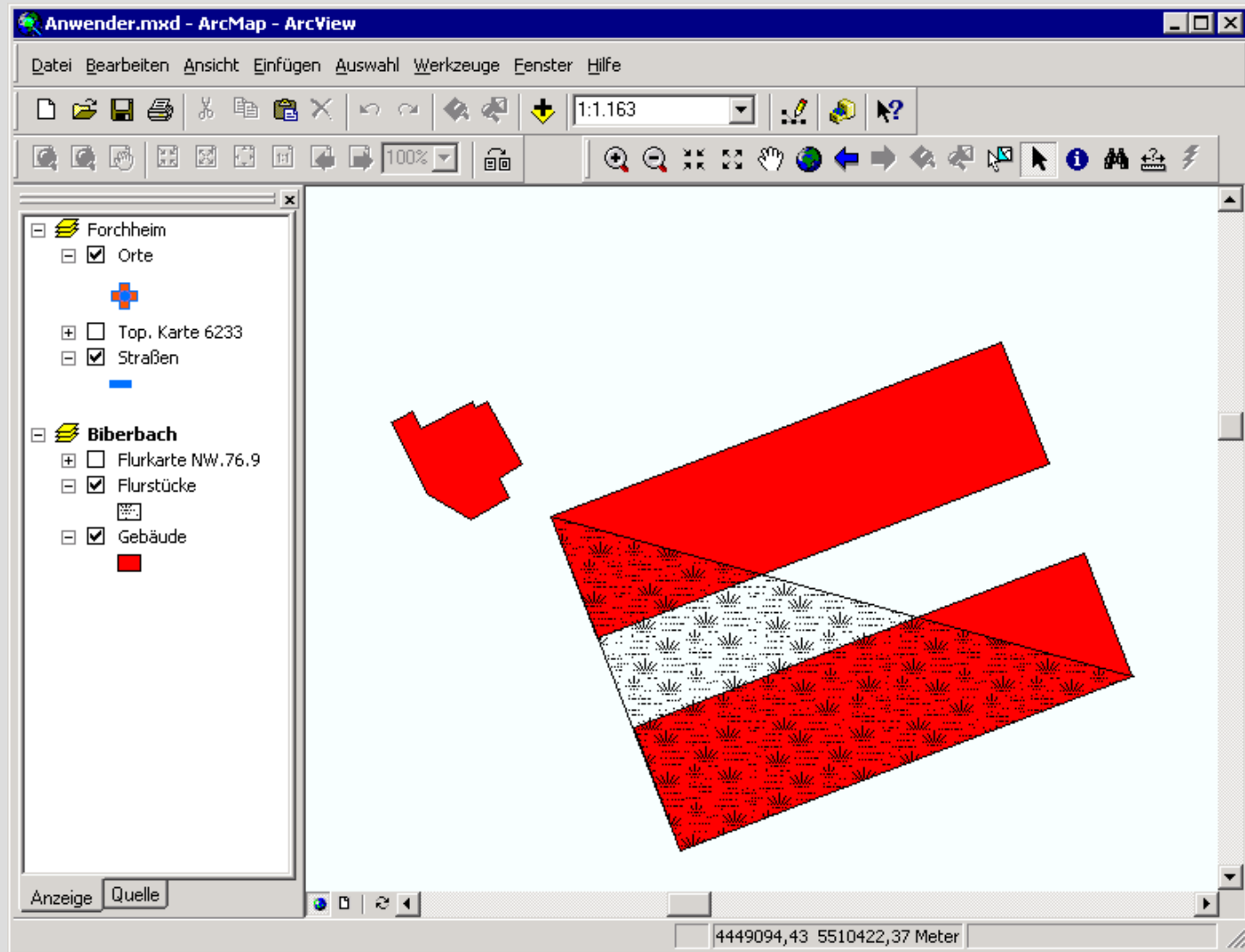
Die Transparenz von Schraffuren und anderen Flächensymbolen wird in ArcView 8 bei der Druck- und Bildausgabe wesentlich besser unterstützt als in ArcView 3 (zumindest in ArcView 8.2).

4. Symbole und Transparenz



Wechsel von ArcView 3 zu ArcView 8

4. Symbole und Transparenz



Wechsel von ArcView 3 zu ArcView 8

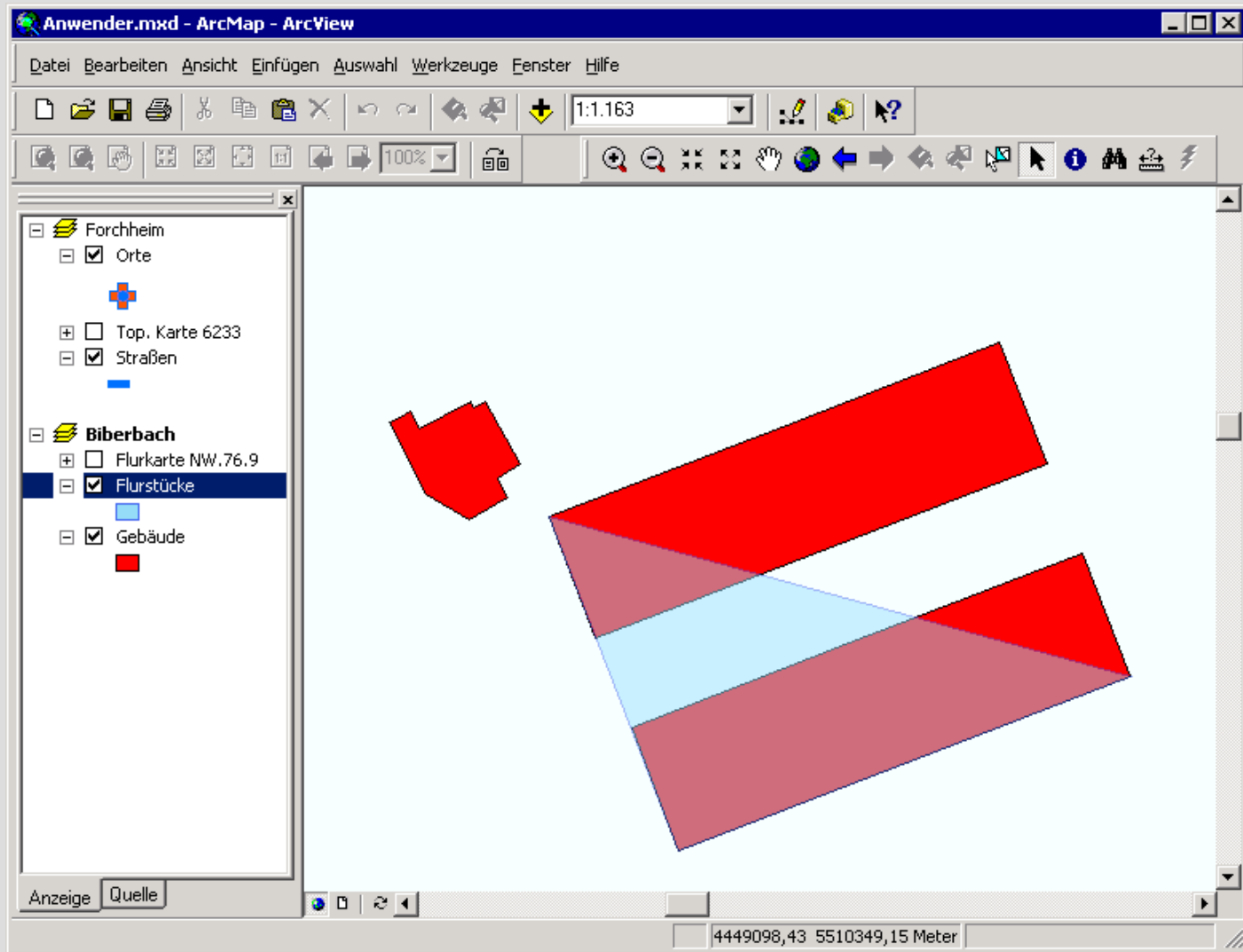
4. Symbole und Transparenz

Die Transparenz (im Sinne von „Durchsichtigkeit“) von Schraffuren und anderen Flächensymbolen wird in ArcView 8 bei der Druck- und Bildausgabe wesentlich besser unterstützt als in ArcView 3 (zumindest in ArcView 8.2).

Zusätzlich kann für Symbole auch eine „echte“ Transparenz eingestellt werden, bei der eine flächige Farbe die darunter liegenden Objekte durchscheinen lässt.

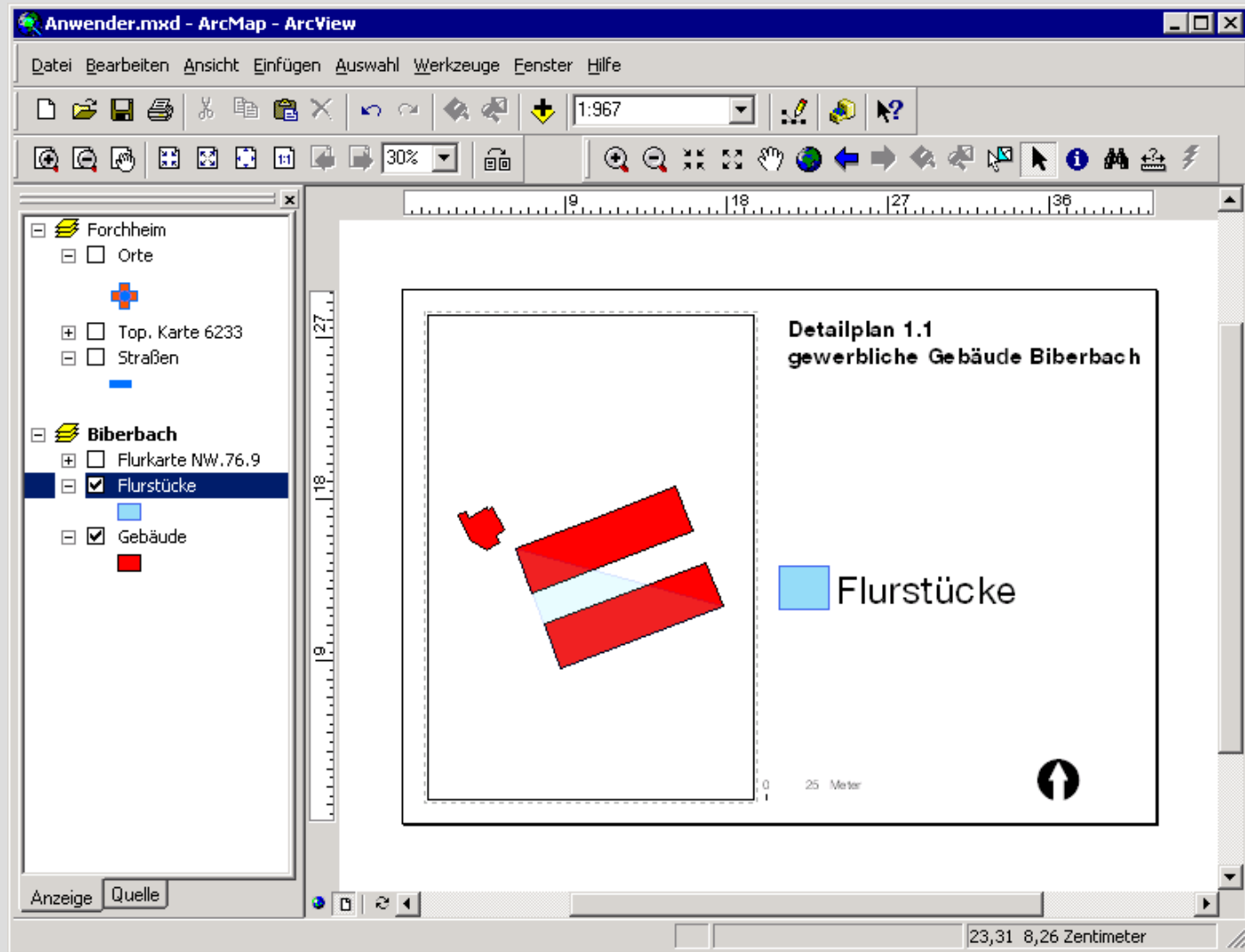
Leider wird diese Transparenz nicht für die Symbole, sondern das Thema eingestellt. Das bedeutet, dass im Inhaltsverzeichnis des Map-Dokuments und in Legenden diese Transparenz nicht dargestellt wird.

4. Symbole und Transparenz



Wechsel von ArcView 3 zu ArcView 8

4. Symbole und Transparenz



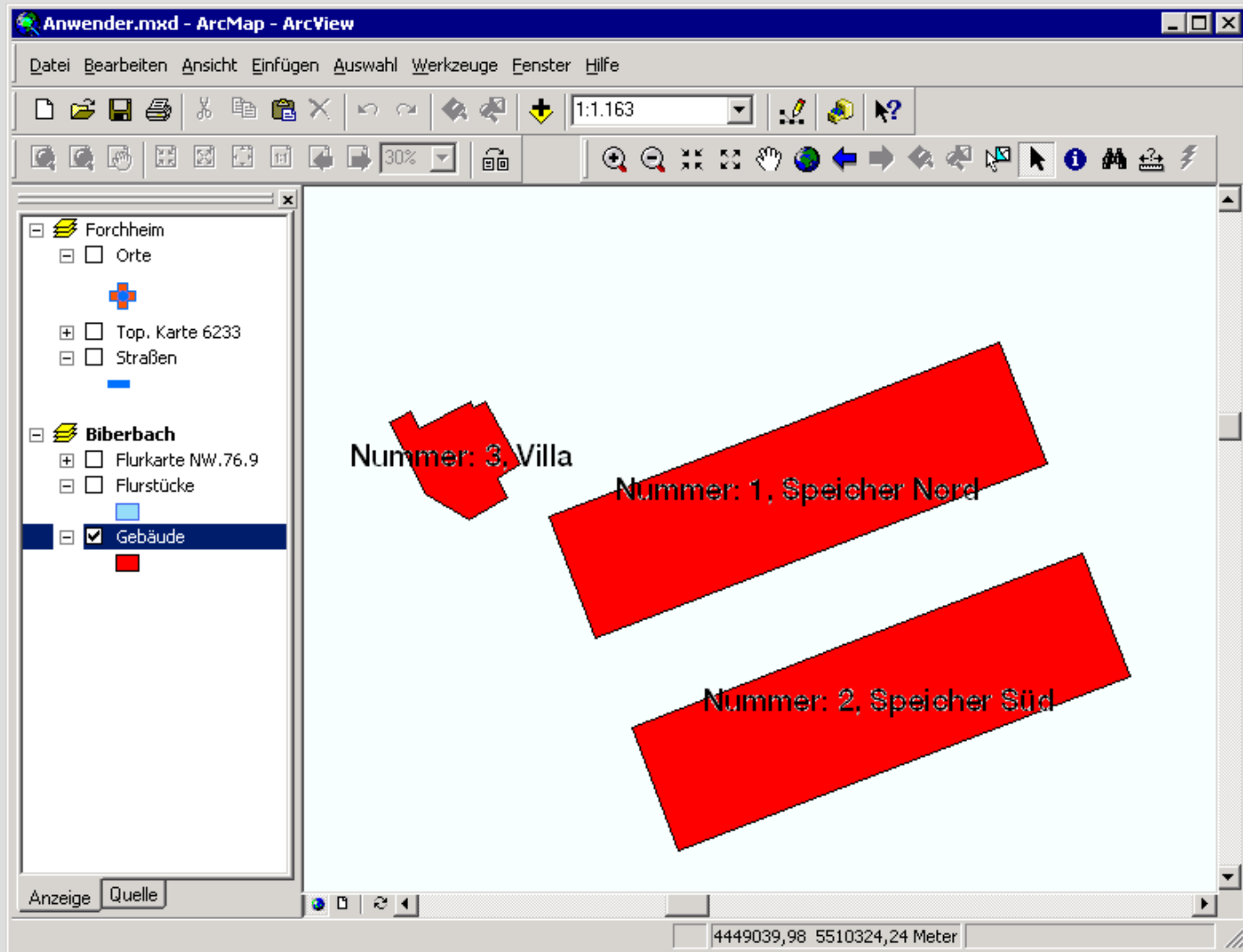
Wechsel von ArcView 3 zu ArcView 8

4. Beschriftungen

Auch die Möglichkeiten der Beschriftung von Objekten wurden erweitert. Insbesondere kann ein Thema mit Werten aus mehreren Felder der zugrundeliegenden Attributtabelle beschriftet werden.

Allerdings sind auch einige der von ArcView 3 bekannten Beschriftungsprobleme die gleichen. So werden nach wie vor nur dann sicher alle Objekte beschriftet, wenn die überlappende Beschriftung erlaubt ist.

4. Beschriftungen



4. Beschriftungen

Beschriftungs-Ausdruck

Ausdruck

Beschriftungsfelder:

Beschriftungsfelder von der Listbox zum Ausdruck

- FID
- Id
- Name

Typ anzeigen ▾ Hinzufügen Werte anzeigen...

Beschreibung für kodierte Werte anzeigen

Ausdruck

Schreiben Sie den Ausdruck in der Sprache des ausgewählten Parsers. Erweitert

"Nummer: " & [Id] & ", " & [Name]

Überprüfen Hilfe Laden... Speichern...

Parser: VB Skript ▾

OK Abbrechen

Attribute von Gebäude

Shape*	FID	Id	Name
Polygon	0	1	Speicher Nord
Polygon	1	2	Speicher Süd
Polygon	2	3	Villa

Datensatz: [Navigation] 2 [Navigation] Zeigen: Alle Ausgewählte

5. Exportieren von Plänen

Beim Exportieren von Plänen werden mehr Formate unterstützt als unter ArcView 3. Besonders interessant ist hier die Ausgabe als TIFF-Bild und als PDF-Datei.

TIFF-Bilder sind gut für die Einbindung in andere Dateien geeignet, z. B. als Texte. Besonders schön ist, dass bei der Erstellung eines TIFF-Bildes eine World-Datei mit erstellt werden kann; das Bild ist also georeferenziert und kann in andere ArcView-Dokumente eingebunden werden.

PDF-Dateien können gut an andere Projektbeteiligte weiter gegeben werden. Allerdings wurde hier gespart: die erzeugten PDF-Dateien sind reine Bilddateien, Text wird als gerastertes Bild ausgegeben und kann im PDF-Dokument nicht mehr bearbeitet werden. Dies ist umso ärgerlicher, als das ebenfalls zum Export angebotene Illustrator-Format durchaus Text richtig enthält.

5. Drucken von Plänen

Das größte Problem beim Drucken komplexer Pläne ist der enorme Bedarf an Speicher. Komplexe Karten wie sie z. B. im Rahmen der Landschaftsplanung üblich sind, können auf Rechnern mit der empfohlenen Konfiguration (800 MHz, 256 MB RAM) bestenfalls direkt nach einem Neustart ausgeben, und dann dauert es 20 Minuten. Für eine problemlose Ausgabe solcher Pläne wurde schließlich ein Pentium III mit 1,7 GHz und 904 MB RAM verwendet.

Für einen schmerzreichen Erfahrungsbericht wende man sich an Christoph Richter ...

6. Einbindung von Funktionen und Erweiterungen

Funktionen und Erweiterungen des Kernprogramms sind von ESRI wie von zahlreichen weiteren Anbietern erhältlich. Als erste Anlaufstelle empfehlen sich weiterhin die ESRI-Webseiten unter <http://arcscripts.esri.com/>, wo auch zahlreiche kostenlose Funktionen zur Verfügung gestellt werden.



6. Einbindung von einfachen Funktionen

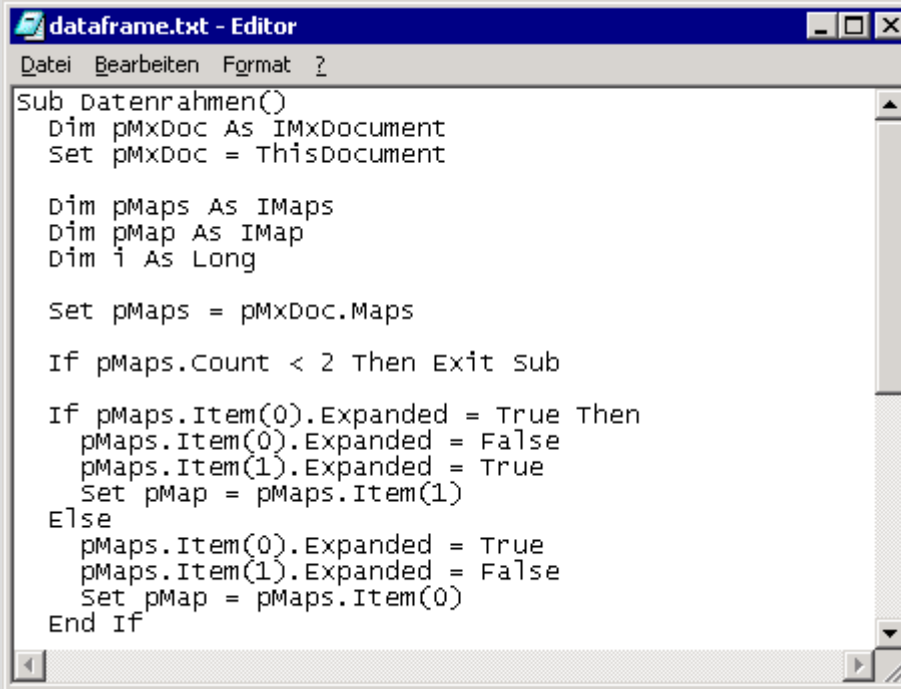
Das Einbinden von einfachen Funktionen in Visual Basic unterscheidet sich nur wenig von der Vorgehensweise in ArcView 3 mit der Programmiersprache Avenue:

- Herunterladen der Funktion als Textdatei:

6. Einbindung von einfachen Funktionen

Das Einbinden von einfachen Funktionen in Visual Basic unterscheidet sich nur wenig von der Vorgehensweise in ArcView 3 mit der Programmiersprache Avenue:

- Herunterladen der Funktion als Textdatei:



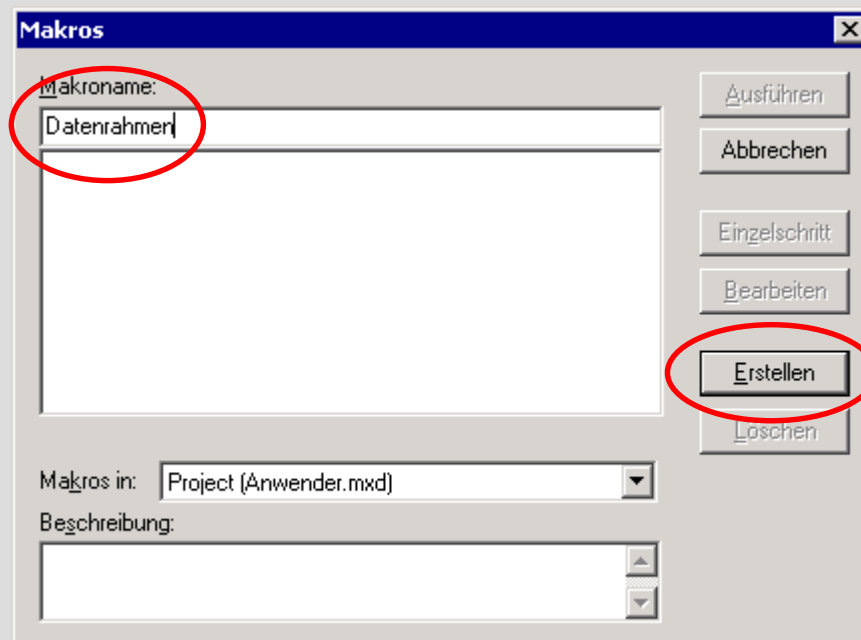
```
Sub Datenrahmen()  
    Dim pMxDoc As IMxDocument  
    Set pMxDoc = ThisDocument  
  
    Dim pMaps As IMaps  
    Dim pMap As IMap  
    Dim i As Long  
  
    Set pMaps = pMxDoc.Maps  
  
    If pMaps.Count < 2 Then Exit Sub  
  
    If pMaps.Item(0).Expanded = True Then  
        pMaps.Item(0).Expanded = False  
        pMaps.Item(1).Expanded = True  
        Set pMap = pMaps.Item(1)  
    Else  
        pMaps.Item(0).Expanded = True  
        pMaps.Item(1).Expanded = False  
        Set pMap = pMaps.Item(0)  
    End If  
End Sub
```

6. Einbindung von einfachen Funktionen

Das Einbinden von einfachen Funktionen in Visual Basic unterscheidet sich nur wenig von der Vorgehensweise in ArcView 3 mit der Programmiersprache Avenue:

- Herunterladen der Funktion als Textdatei.
- Starten des Makro-Editors in ArcMap (wie in den meisten anderen Windows-Programmen über <ALT><F8>) und Anlage eines neuen Makros:

6. Einbindung von einfachen Funktionen



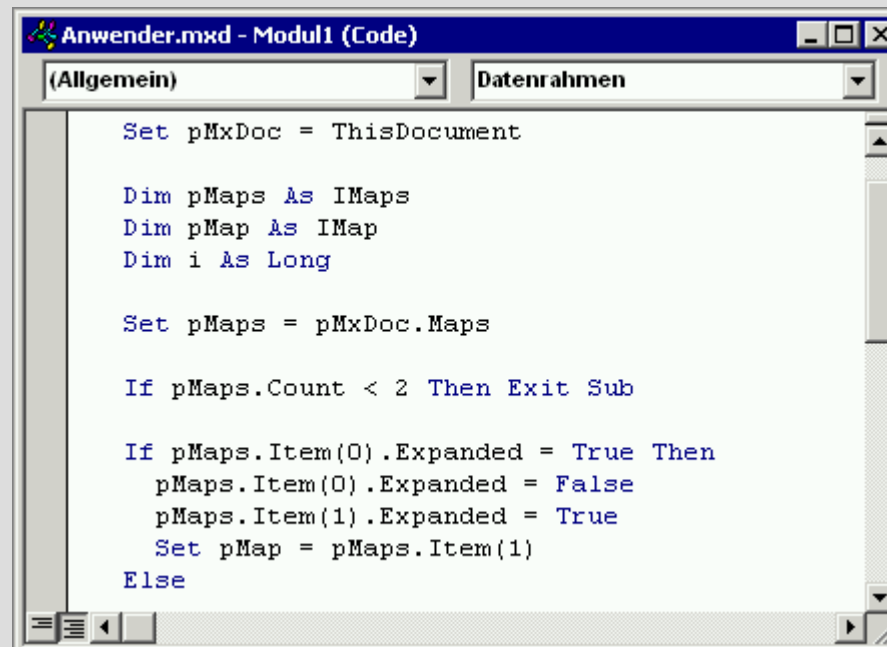
6. Einbindung von einfachen Funktionen

Das Einbinden von einfachen Funktionen in Visual Basic unterscheidet sich nur wenig von der Vorgehensweise in ArcView 3 mit der Programmiersprache Avenue:

- Herunterladen der Funktion als Textdatei.
- Starten des Makro-Editors in ArcMap (wie in den meisten anderen Windows-Programmen über <ALT><F8>) und Anlage eines neuen Makros.
- Einfügen des kopierten Textes im Visual Basic-Fenster.

Damit steht die Funktion als Makro für das geöffnete Map-Dokument zur Verfügung und kann mit <ALT><F8> aufgerufen werden.

6. Einbindung von einfachen Funktionen



```
Set pMxDoc = ThisDocument

Dim pMaps As IMaps
Dim pMap As IMap
Dim i As Long

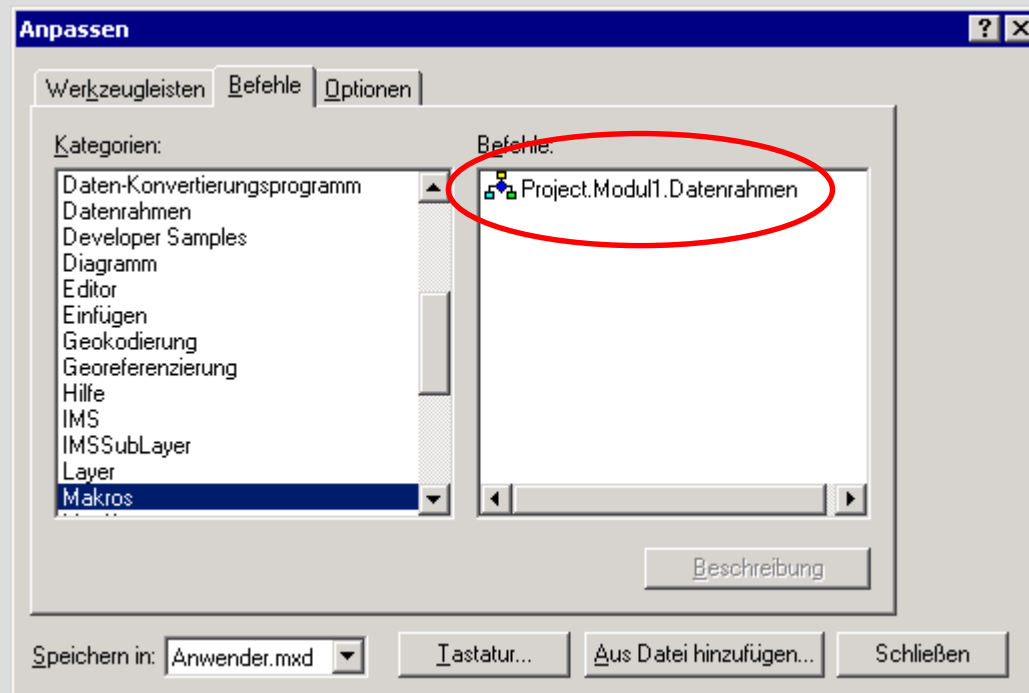
Set pMaps = pMxDoc.Maps

If pMaps.Count < 2 Then Exit Sub

If pMaps.Item(0).Expanded = True Then
    pMaps.Item(0).Expanded = False
    pMaps.Item(1).Expanded = True
    Set pMap = pMaps.Item(1)
Else
```

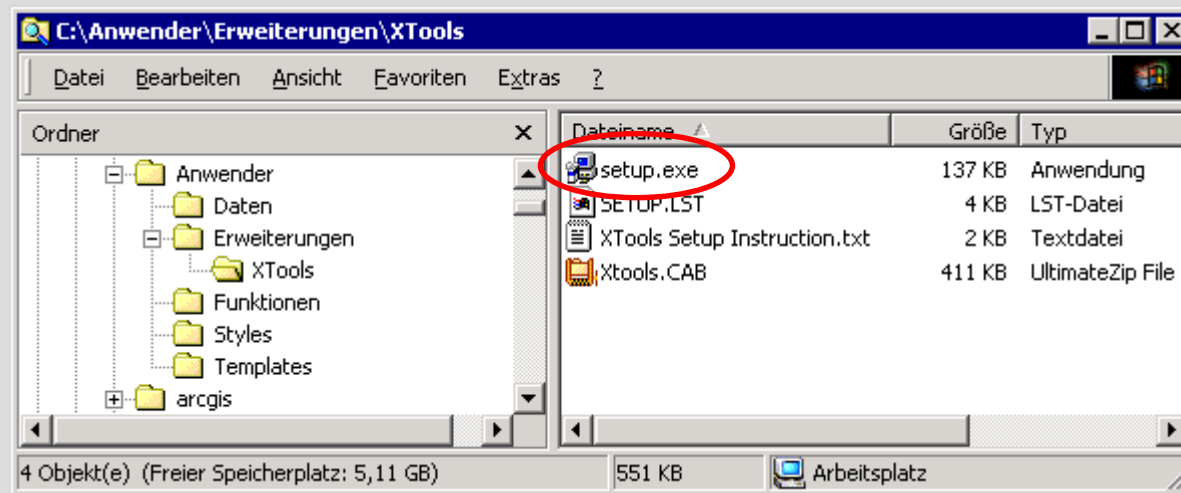

6. Anpassung des Dokuments an neue Funktionen

Wie in den meisten Windows-Programmen (und ähnlich auch in ArcView 3) können neu eingefügte Funktionen als Schaltflächen oder Menüs eingebunden werden.



6. Erweiterungen installieren

Wie in ArcView 3 werden Erweiterungen als eigene Dateien gespeichert, die für jedes Map-Dokument ein- oder ausgeschaltet werden können. Diese Dateien müssen unter Windows installiert werden.

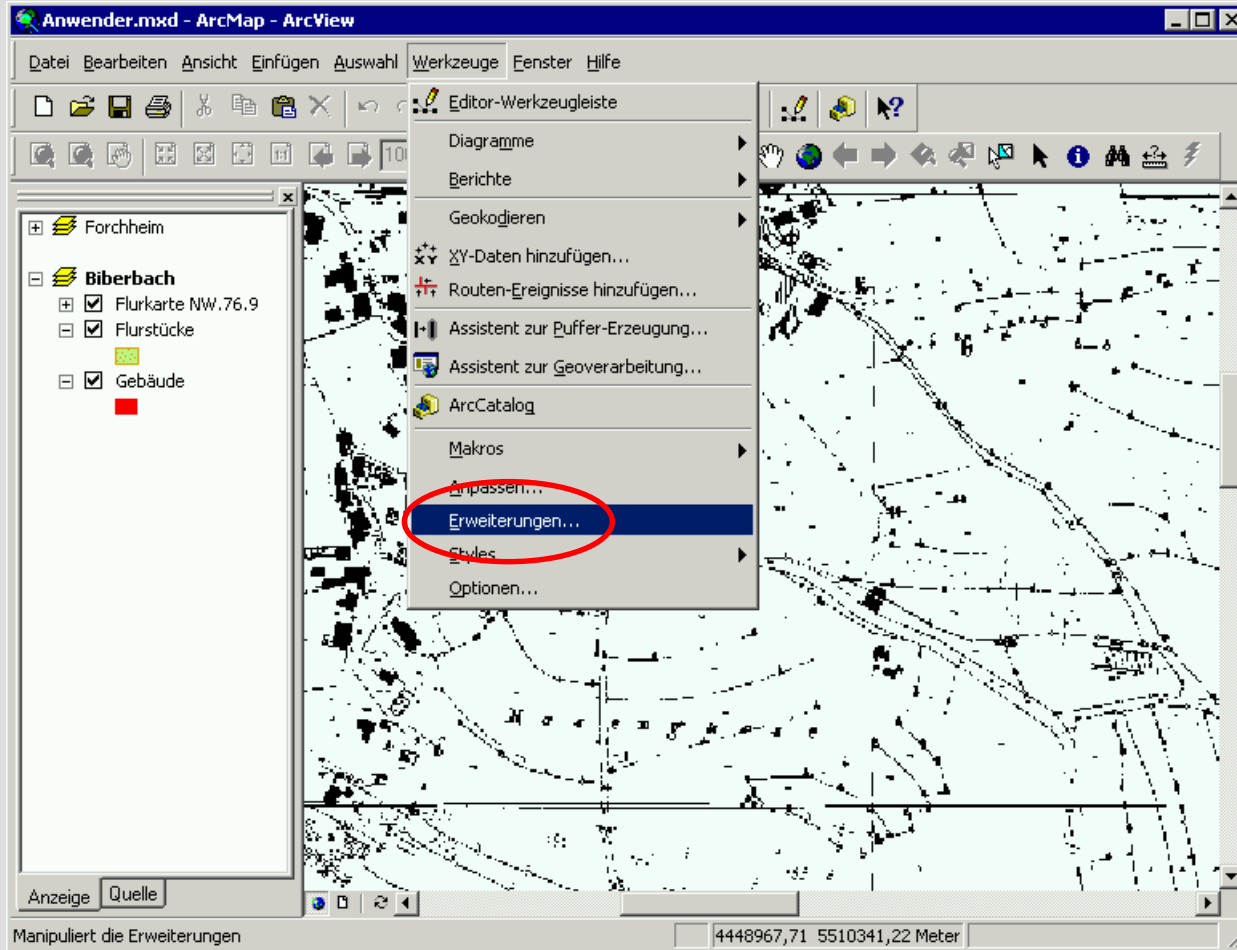


6. Erweiterungen verwenden

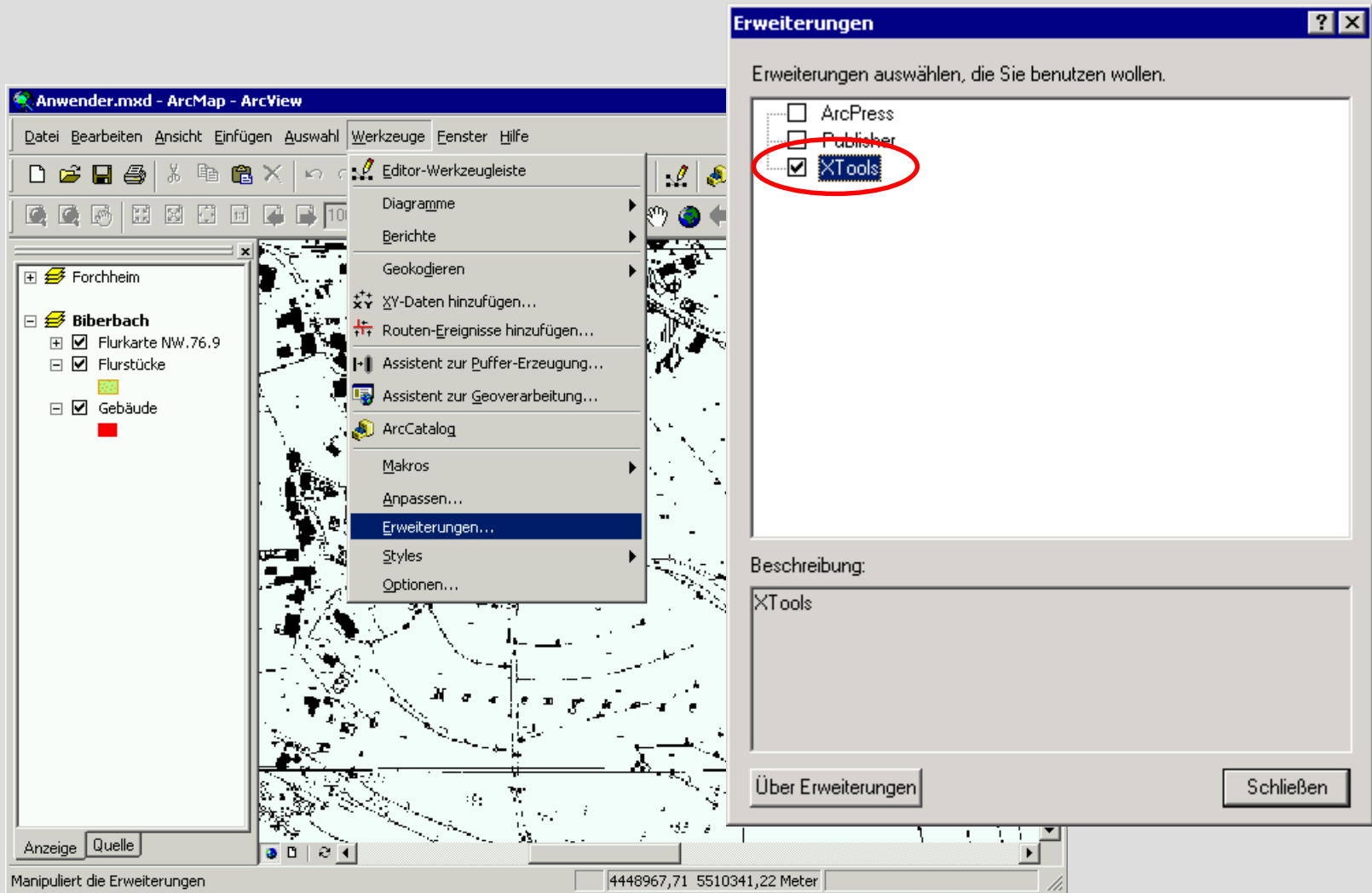
Nach der Installation können Erweiterungen über das Werkzeug-Menü in jedem Map-Dokument aktiviert werden.

Bei den in der Version 3.0 für ArcView 8 nach wie vor sehr nützlichen und immer noch kostenfreien **Xtools** sind die Funktionen anschließend über eine neue Werkzeugleiste verfügbar.

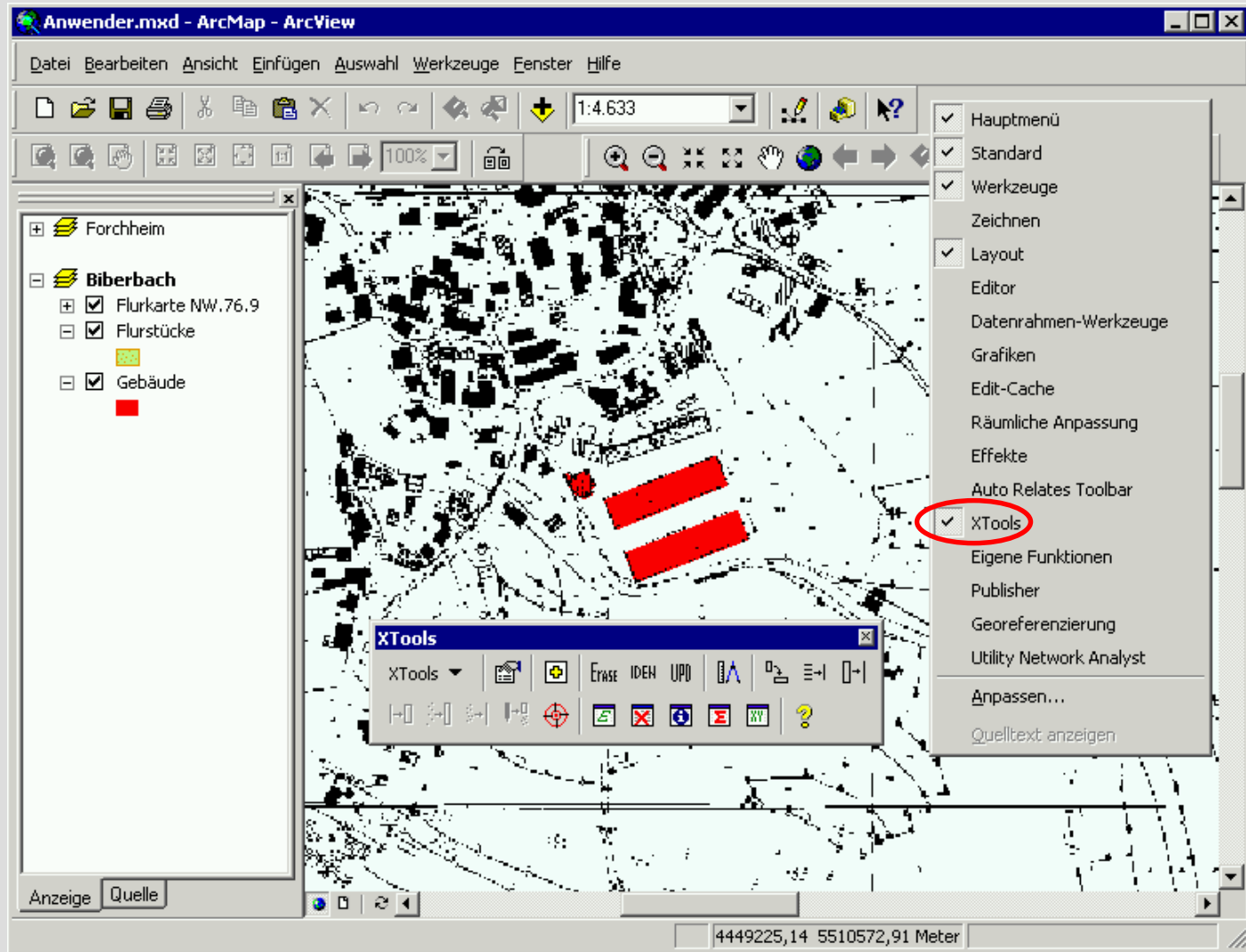
6. Erweiterungen verwenden



6. Erweiterungen verwenden



6. Erweiterungen verwenden



6. Erweiterungen verwenden

Nach der Installation können Erweiterungen über das Werkzeug-Menü in jedem Map-Dokument aktiviert werden.

Bei den in der Version 3.0 für ArcView 8 nach wie vor sehr nützlichen und immer noch kostenfreien XTools sind die Funktionen anschließend über eine neue Werkzeugleiste verfügbar.

Diese Version von XTools ist übrigens bei <http://www.taigagis.com/downloads.htm> herunterzuladen, ebenso wie einige andere nützliche Funktionen und Erweiterungen.