

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Allgemeine Hinweise zu ArcView	4
2.1	ArcView - Benutzeroberfläche.....	4
2.2	Hinweise zu anwendungsspezifischen Masken.....	5
2.3	Erläuterungen zur Schreibweise	7
3	Installation.....	8
3.1	Allgemeines	8
3.2	Systemvoraussetzungen.....	8
3.3	Installation	8
3.4	Konfigurationsdatei	9
4	Beschreibung der Funktionalitäten	12
4.1	Starten der Applikation.....	12
4.2	Funktionen.....	13
4.2.1	Daten Richtplan laden.....	15
4.2.2	Karte Richtplan erstellen.....	16
4.2.3	Karten drucken	17
4.2.4	Daten Synthesekarte laden.....	18
4.2.5	Synthesekarte erstellen	19
5	Referenzen	22
6	Versionskontrolle Extension Richtplankarten	22

Verzeichnis der Abbildungen

Abb. 1:	Benutzeroberfläche des View-Moduls.....	4
Abb. 2:	Beispiel einer anwendungsspezifischen Maske	6
Abb. 3:	Modifizieren der Konfigurationsdatei mit der Erweiterung <i>ODB-Verwaltung</i>	9
Abb. 4:	Eigenschaften der Parameter in der Section [RICHTPLAN].....	9
Abb. 5:	Beschreibung der Konfigurationsdatei <i>rip_karten.odb</i>	10
Abb. 6:	Laden der Extension.....	12
Abb. 7:	Menü <i>RIP-Karten</i> und Untermenüs.....	13
Abb. 8:	Skizze der Funktionsstruktur	14
Abb. 9:	Richtplandaten laden und Sprache festlegen.....	15
Abb. 10:	Richtplankarte im ArcView-Layout	16
Abb. 11:	Elemente der Richtplankarte	17
Abb. 12:	Drucken der Karten	17
Abb. 13:	Daten Synthesekarte laden	18
Abb. 14:	Auswahl einer Raumeinheit (Blattschnitt, Region, Gemeinde).....	19
Abb. 15:	Koordinatendefinierten Kartenausschnitt festlegen und anzeigen.....	20
Abb. 16:	Option Sichtbarer Ausschnitt und Festlegen des Papierformates	21

1 Einleitung

Die ArcView-Extension *Richtplankarten* ermöglicht es, mit Hilfe einer graphischen Benutzeroberfläche, Richtplan- und Synthesekarten für den Kanton Graubünden zu erstellen. Die Karten orientieren entsprechen den Vorgaben des Amts für Raumplanung.

Der Richtplan wird im Massstab 1:100'000 für das ganze Kantonsgebiet erstellt. Demgegenüber ist bei den Synthesekarten der Massstab und die in der Karte abzubildende Raumeinheit frei wählbar (Region, Gemeinde, vorgegebener oder Koordinatendefinierter Blattschnitt). Alle Karten können in den drei Kantonsprachen Deutsch, Italienisch und Romanisch erstellt werden.

Die in den Karten darzustellenden Themen sind unter inhaltlichen Aspekten gruppiert und in Themengruppen zusammengefasst, in welchen auch die Klartextname der Themen, deren Symbolisierung und die notwendigen Sprachinformationen für die Mehrsprachigkeit festgelegt sind. Die Themengruppen können über Auswahllisten geladen werden. Für das Erstellen und Pflegen der Themengruppen existiert eine eigene ArcView-Extension, die in [1] dokumentiert ist.

Das vorliegende Handbuch dokumentiert die Installation der Software und ihren Funktionsumfang. Es gliedert sich in drei Teile:

- Eine allgemeine Beschreibung der ArcView-Benutzeroberfläche und der Elemente benutzerspezifischer Masken.
- Eine technisch orientierte Installationsanleitung, die für den normalen Anwender von untergeordneter Bedeutung ist.
- Die anwenderorientierte Beschreibung aller Funktionen.

2 Allgemeine Hinweise zu ArcView

2.1 ArcView - Benutzeroberfläche

In Abb. 1 sind einzelne Komponenten der Benutzeroberfläche von ArcView markiert und beschriftet. Diese Bezeichnungen werden im vorliegenden Dokument an mehreren Stellen verwendet, weshalb sie nachfolgend kurz erläutert werden.

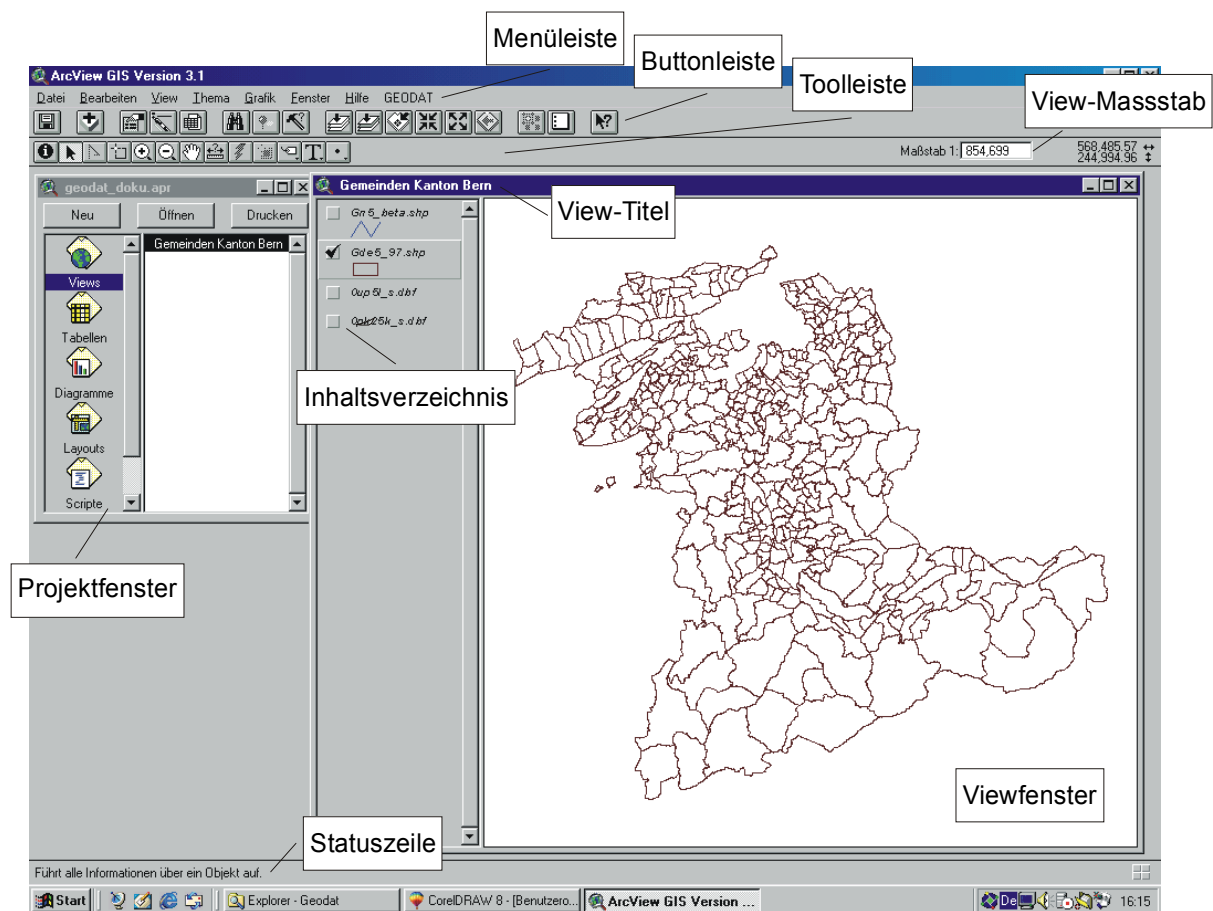


Abb. 1: Benutzeroberfläche des View-Moduls

Elemente der Benutzeroberfläche (GUI) eines Views sind:

- Menüleiste,
- Buttonleiste = Schaltflächenleiste,
- Toolleiste = Werkzeugleiste,
- Statuszeile,
- Massstabsangabe,
- View
- und Inhaltsverzeichnis (TOC, IHV).

Menüleiste: Die Menüleiste enthält die Hauptmenüs mit ihren Untermenüs.

Buttonleiste: Die Buttonleiste bietet einen schnellen Zugriff auf Funktionen, die teilweise auch über Menüeinträge zugänglich sind.
Beispiel: Themen hinzufügen.

Toolleiste: Wird mit der Maus ein Tool ausgewählt, so bleibt dieses aktiv, bis ein anderes Werkzeug (Tool) selektiert wird.
Beispiel: Vergrössern, Verkleinern.

Die Toolleiste enthält auch **Toolmenüs**, die durch ein kleines Dreieck in der rechten unteren Ecke gekennzeichnet sind. Beispiel: Text.

Statuszeile: Wird der Cursor über einem Menü, einem Button oder einem Tool positioniert, wird in der Statuszeile ein Hilfetext angezeigt (kontextsensitive Hilfe).

2.2 Hinweise zu anwendungsspezifischen Masken

Abb. 2 illustriert Erscheinungsbild und Elemente anwendungsspezifischer Masken. Die Erläuterung dieser Begriffe dient dem Verständnis beim Lesen von Kap. 4.

Anwendungsspezifische Masken weisen das Erscheinungsbild von Windows-Applikationen auf und verfügen über einen Titel (weisse Schrift auf blauem Balken). Am rechten Rand des Balkens befindet sich ein Kreuz zum Schliessen der Maske.

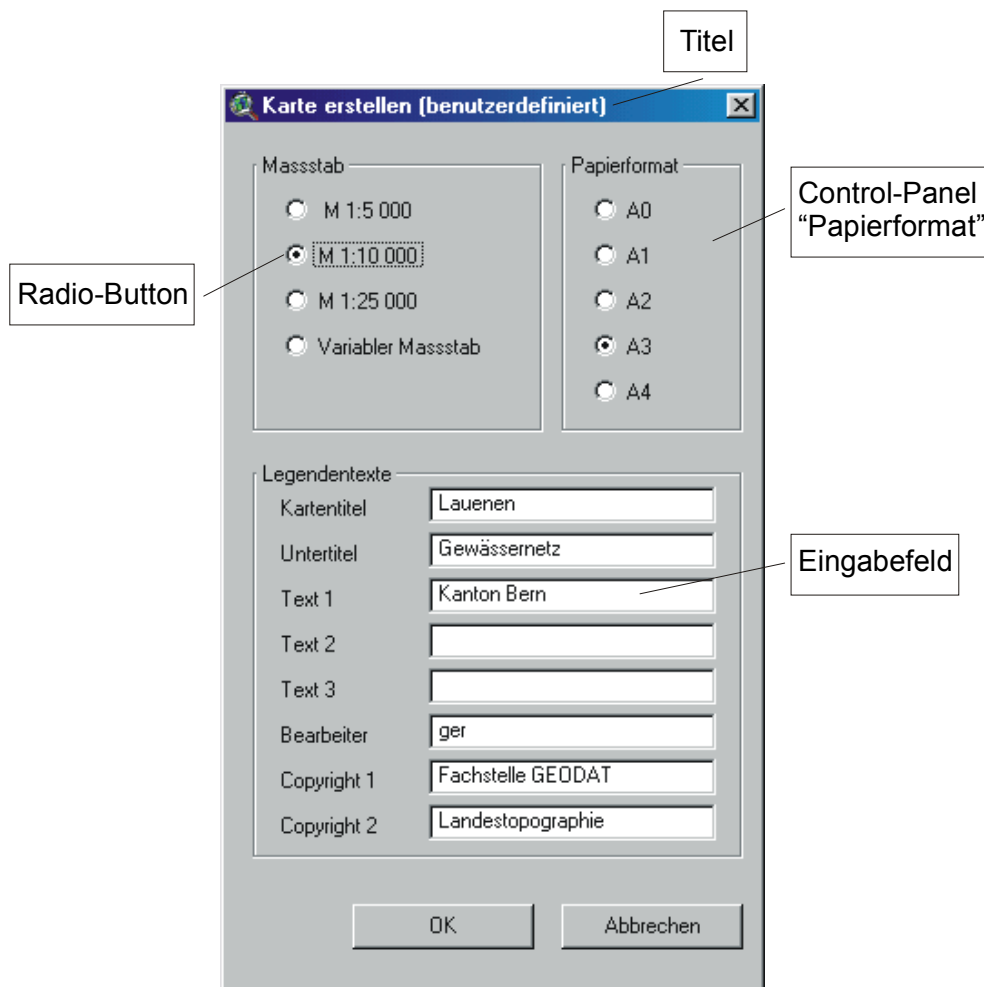


Abb. 2: Beispiel einer anwendungsspezifischen Maske

Die Maske selbst enthält Control-Panels (Steuerelementgruppen), die umrahmt sind und neben- oder/und untereinander angeordnet sein können. Jeder Control-Panel besitzt in der oberen linken Ecke einen Titel.

Control-Panels können folgende Elemente enthalten:

- **Radio-Buttons** (Auswahlknöpfe): Es kann jeweils nur ein Knopf aktiv sein, z. B. 1:10'000 im Control-Panel *Massstab* in Abb. 2.
- **Auswahllisten**: Dem Benutzer wird eine Liste zur Verfügung gestellt, aus welcher er durch Mausklick einen Eintrag auswählen kann.
- **Eingabefelder**: Dienen der Benutzereingabe von Texten und Zahlen. Der Control-Panel *Legendentexte* enthält acht Eingabefelder.

2.3 Erläuterungen zur Schreibweise

Schriftarten werden im vorliegenden Dokument wie folgt verwendet:

- Menünamen, Buttons und die Titel benutzerspezifischer Masken werden *in kursiver Schrift* ausgewiesen. Beispiel: *Daten Richtplan laden*.
- Dateinamen werden in `Courier`-Schrift dargestellt.

3 Installation

3.1 Allgemeines

Variable Informationen wie Verzeichnisnamen, Logo-Files u.a. werden in einer Konfigurationsdatei verwaltet. Diese Konfigurationsdatei liegt als sogenanntes ODB-File vor, womit sichergestellt wird, dass die Applikation betriebssystemunabhängig ist (unix, Windows). Die Pflege der Konfigurationsdatei erfolgt vollkommen softwaregestützt mit Hilfe einer eigenen Extension [2].

Die in den Karten darzustellenden Themen sind in Themengruppen zusammengefasst. Bevor Karten erstellt werden können, sind diese Themengruppen mit Hilfe der ArcView-Extension *Profil* aufzubauen [1]. Da einzelne Funktionen der Extension *Profil* auch für das Erstellen der Karten, namentlich das Laden der Themengruppen notwendig sind, wird die Extension *Profil* von der Kartenextension automatisch geladen

Für eine fehlerfrei Funktionsweise der ArcView-Extension *Richtplankarten* sind die Themenprofile anzulegen und es müssen alle Angaben im Konfigurationsdatei (ODB-File) korrekt sein.

3.2 Systemvoraussetzungen

1. ArcView 3.1a oder höher.
2. Die ArcView-Erweiterung *Dialog-Designer* muss installiert sein, sie ist Bestandteil von ArcView 3.1.
3. Die ArcView-Erweiterung *ODB-Verwaltung.avx* für die Verwaltung der Konfigurationsdatei muss installiert sein. Hinweise dazu finden sich in [2].

3.3 Installation

- Die ArcView-Erweiterungen *rip_karten.avx* muss in das Verzeichnis `$AVHOME\ext32` (üblicherweise in `\esri\av_gis30\arcview\ext32`) auf den Computer kopiert werden. Es wird aber empfohlen, die Extension in ein separates Verzeichnis `$USEREXT` zu kopieren. Siehe dazu auch die Hinweise im ArcView Benutzerhandbuch [3]. Dieses benutzerspezifische Verzeichnis muss als Systemvariable definiert werden. Je nach Betriebssystem (Win95, WinNT, unix) sind hierfür die entsprechenden Vorschriften einzuhalten.
- Die Konfigurationsdatei *rip_karten.odt* ist in das selbe Verzeichnis wie die Extension zu kopieren.
- Die ArcView-Erweiterung *Profil* (Datei *profil_gr.avx*) und ihre Konfigurationsdatei *profil_gr.avx* müssen in das selbe Verzeichnis kopiert werden wie Extension *rip_karten.avx*.

- Die für das Laden der Themengruppen notwendigen Tabellen `profil.dbf`, `profilnamen.dbf` und `themennamen.dbf` sind auf den Computer zu kopieren.
- Die Konfigurationsdatei `profil_gr.odt` ist der Systemumgebung anzupassen. Hinweise dazu finden sich in [1].

3.4 Konfigurationsdatei

Die Konfigurationsdatei `rip_karten.odt` muss sich im Verzeichnis, welches durch die Systemvariablen `$USEREXT` resp. `$AVEXT` definiert ist, befinden. Mit Hilfe der Datei können variable Parameter wie Verzeichnis- oder Dateinamen permanent auf Datenträger gespeichert werden. Der Aufbau und die Elemente der Konfigurationsdatei werden nachfolgend im Sinne einer Windows INI-Datei beschrieben. Tatsächlich liegt die Datei aber als ODB-File vor, eine Methodik, die es erlaubt auch Eigenschaften der Konfigurationsparameter zu speichern (siehe Abb. 4). Die Mutation des Konfigurationsfiles erfolgt vollständig menügestützt über eine eigene ArcView-Extension *ODB-Verwaltung* (siehe Abb. 3). Die Nutzung der Extension erfordert jedoch Administratorenrechte.

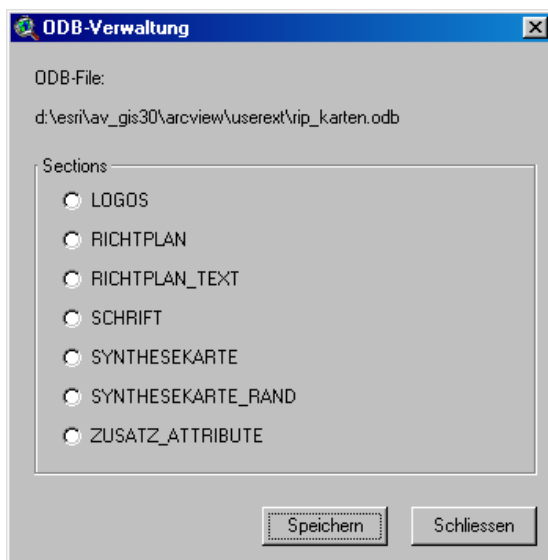


Abb. 3: Modifizieren der Konfigurationsdatei mit der Erweiterung *ODB-Verwaltung*

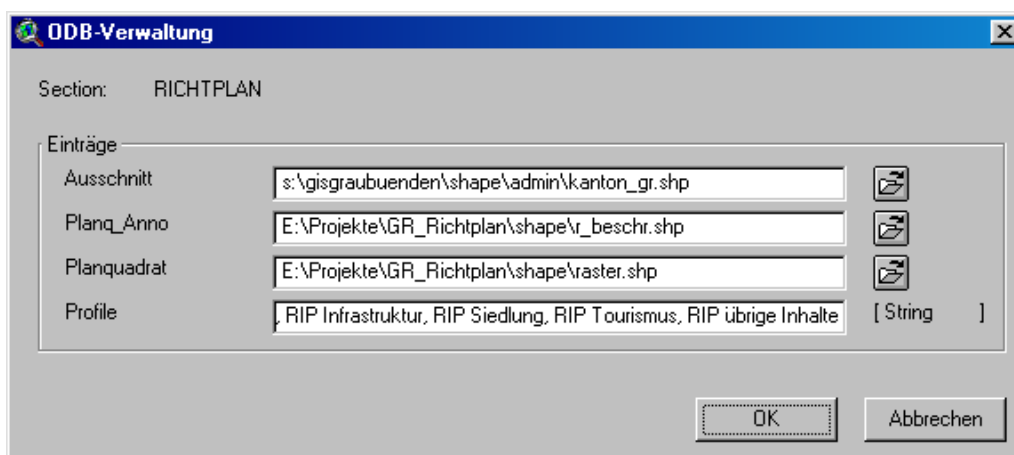


Abb. 4: Eigenschaften der Parameter in der Section [RICHTPLAN]

Die Konfigurationsdatei `rip_karten.odb` enthält sieben Sections (siehe Abb. 5), in welchen Informationen unter inhaltlichen Aspekten getrennt verwaltet werden. Eine Section ist durch eine in eckiger Klammer [] stehenden Überschrift gekennzeichnet. Innerhalb der Sections werden Variablennamen (Parameter) verwendet, um Informationen zu kennzeichnen und zuzuweisen. Der Parametername steht links des Gleichheitszeichens. Rechts des Gleichheitszeichens steht die Eigenschaft und der Wert (die Information), der in der Applikation verwendet wird. Nachfolgend werden die Sections und Variablen der Konfigurationsdatei erläutert.

[SECTION] Parameter	Erläuterung Information, Wert
[LOGOS] ARP Wappen_GR	Bilddatei: Logo des Amts für Raumplanung. Bilddatei: Wappen des Kantons Graubünden.
[RICHTPLAN] Ausschnitt Planquadrat Planq_Anno Profile	Shapefile: Bestimmt die räumliche Ausdehnung der Richtplankarte. Shapefile: Planquadrante für den Richtplan. Shapefile: Beschriftungsinformationen für die Planquadrante. Liste mit Profilnamen, die in der Richtplankarte dargestellt werden. Es dürfen nur gültige Profilnamen verwendet werden, die mit der Extension <i>Datenprofile RIP-GR</i> erstellt wurden[1], siehe Abb. 4.
[RICHTPLAN_TEXT] Stand_X Untertitel_X	Texte für die Titelseite der Karten. Sie müssen in den drei Sprachen Deutsch (D), Italienisch (I) und Romanisch (R) eingegeben werden. Text: Stand des Karteninhalts. Text: Verwendungszweck der Karte.
[SCHRIFT] FontFamily FontFamTitel FontStyle	Text: Schriftart für die Legendentexte. Text: Schriftart für die Titelseite und die Legendenüberschriften. Text: Schriftstil für die Legendentexte (Fett, Kursiv, Standard).
[SYNTHESEKARTE] xxxxFeld xxxxThema	Definition der drei Shapefiles (Polygon) zur Festlegung des Kartenausschnittes (Blattschnitt, Gemeinde, Region). Die Attributtabelle bilden die Grundlage für die Auswahllisten. Text: Feldname der Attributtabelle, dessen Inhalt in der Auswahlliste erscheinen soll. Shapefile: Für die räumliche Eingrenzung.
[SYNTHESEKARTE_RAND] Randxxxx	Zahl: Grösse der Seitenränder in cm für den <i>Sichtbaren Ausschnitt</i> .
[ZUSATZ_ATTRIBUTE] Attr_X_Y	Es können maximal drei verschiedene Zusatzattribute definiert werden (X = 1-3), die als Fussnote in der Legende erscheinen. Jedes Zusatzattribut muss in den drei Sprachen Deutsch, Italienisch und Romanisch eingegeben werden (Y = D, I oder R). Text: Text der Fussnote [X] in der Sprache Y

Abb. 5: Beschreibung der Konfigurationsdatei `rip_karten.odb`

3.5 Datengrundlage, Themengruppen

Die Datengrundlage, d.h. die Themengruppen für die Richtplan- und Synthesekarten werden von der Extension *Datenprofile RIP-GR* bereitgestellt. In dieser Extension werden auch die Mehrsprachigkeit der Profilbezeichnungen und Themennamen, sowie die Symbole und deren Platzierung in der Legende festgelegt.

Für den Richtplan sind im Konfigurationsfile die Section [RICHTPLAN], Parameter „Profile“ korrekte Profilbezeichnungen einzugeben. Diese erscheinen dann in Abb. 9.

Für die Synthesekarten können die darzustellenden Themengruppen frei gewählt werden. In Abb. 13 werden alle Profile aufgelistet, die mit der Extension *Datenprofile RIP-GR* erstellt wurden.

4 Beschreibung der Funktionalitäten

4.1 Starten der Applikation

Dies umfasst zwei Arbeitsschritte:

- Starten von Arcview.
- Laden der Extension *Richtplankarten*. Die in Abb. 6 dargestellte Maske ist über das ArcView-Menü *Datei -> Erweiterung* zugänglich.

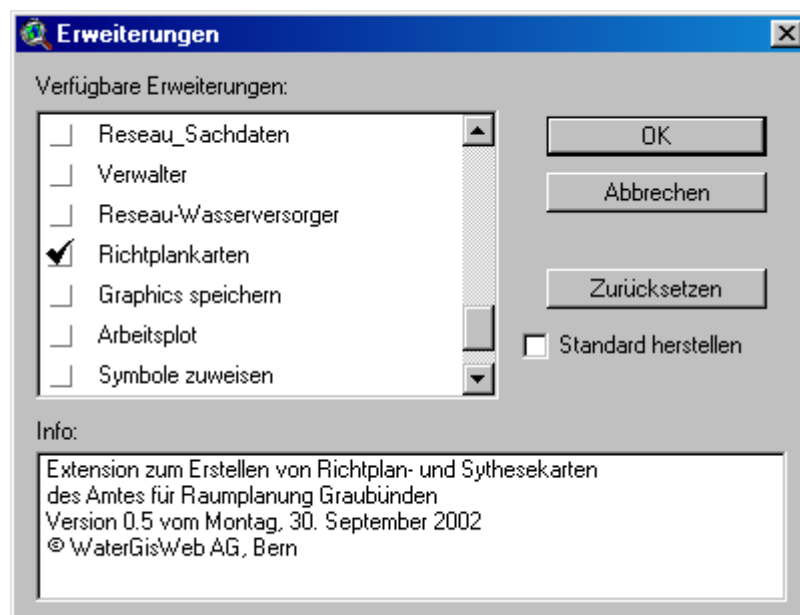


Abb. 6: Laden der Extension

4.2 Funktionen

Ist die Extension *Richtplankarten* geladen, wird die Menüleiste des View-Moduls um den Eintrag *RIP-Karten* erweitert. Alle Funktionen sind nur im View-Modul über dessen Untermenüs zugänglich, siehe Abb. 7. Wird der Cursor über einem Untermenü positioniert, so erscheint in der Statuszeile ein Hilfetext zur Funktion. In Abb. 7 ist zu erkennen, dass zwei Menüeinträge ausgegraut (deaktiviert) sind. Das Erstellen der Karten ist erst möglich, wenn zuvor über die entsprechenden Menüs Daten geladen wurden.

Die Funktionsstruktur der Applikation ist in Abb. 8 graphisch dargestellt.

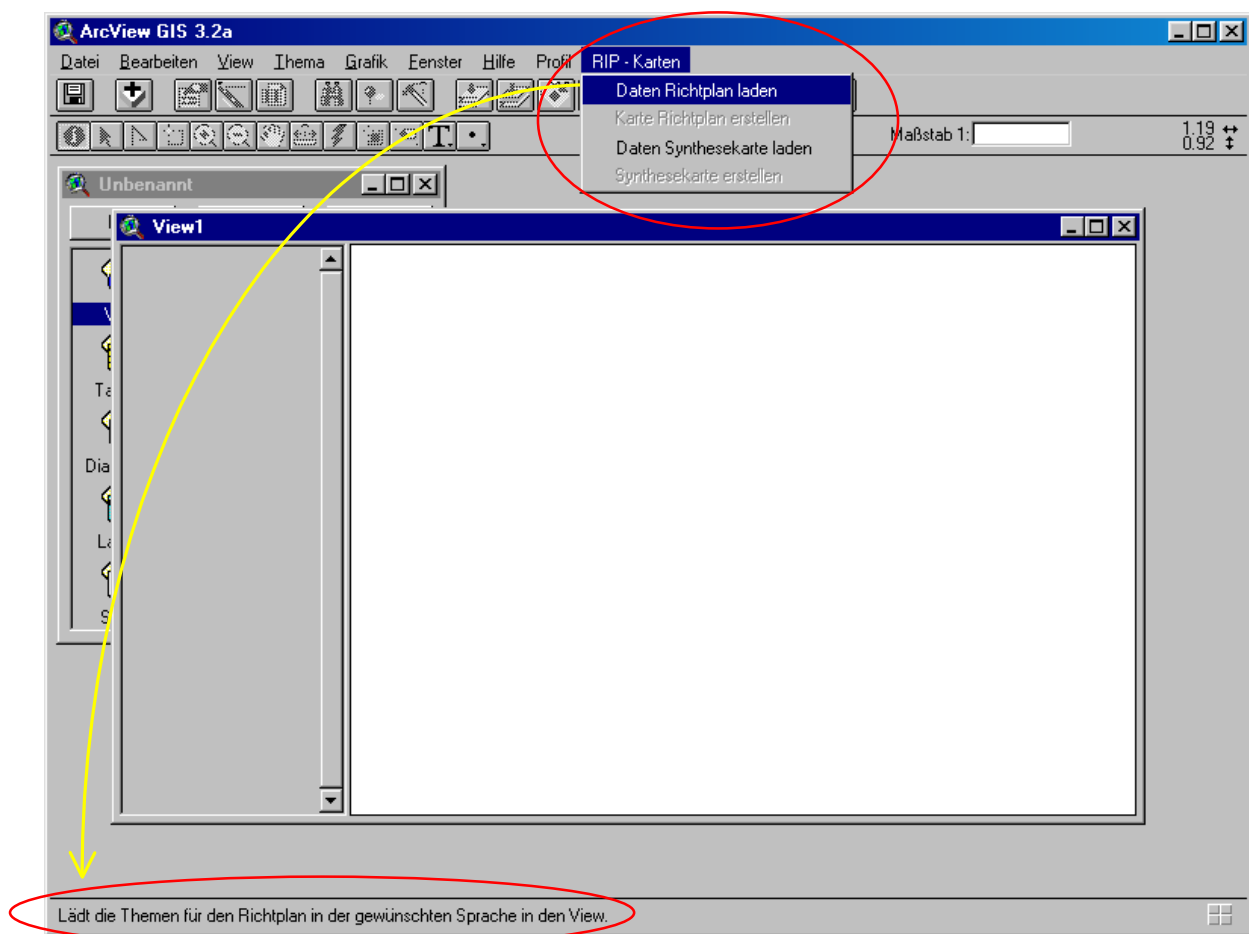


Abb. 7: Menü *RIP-Karten* und Untermenüs

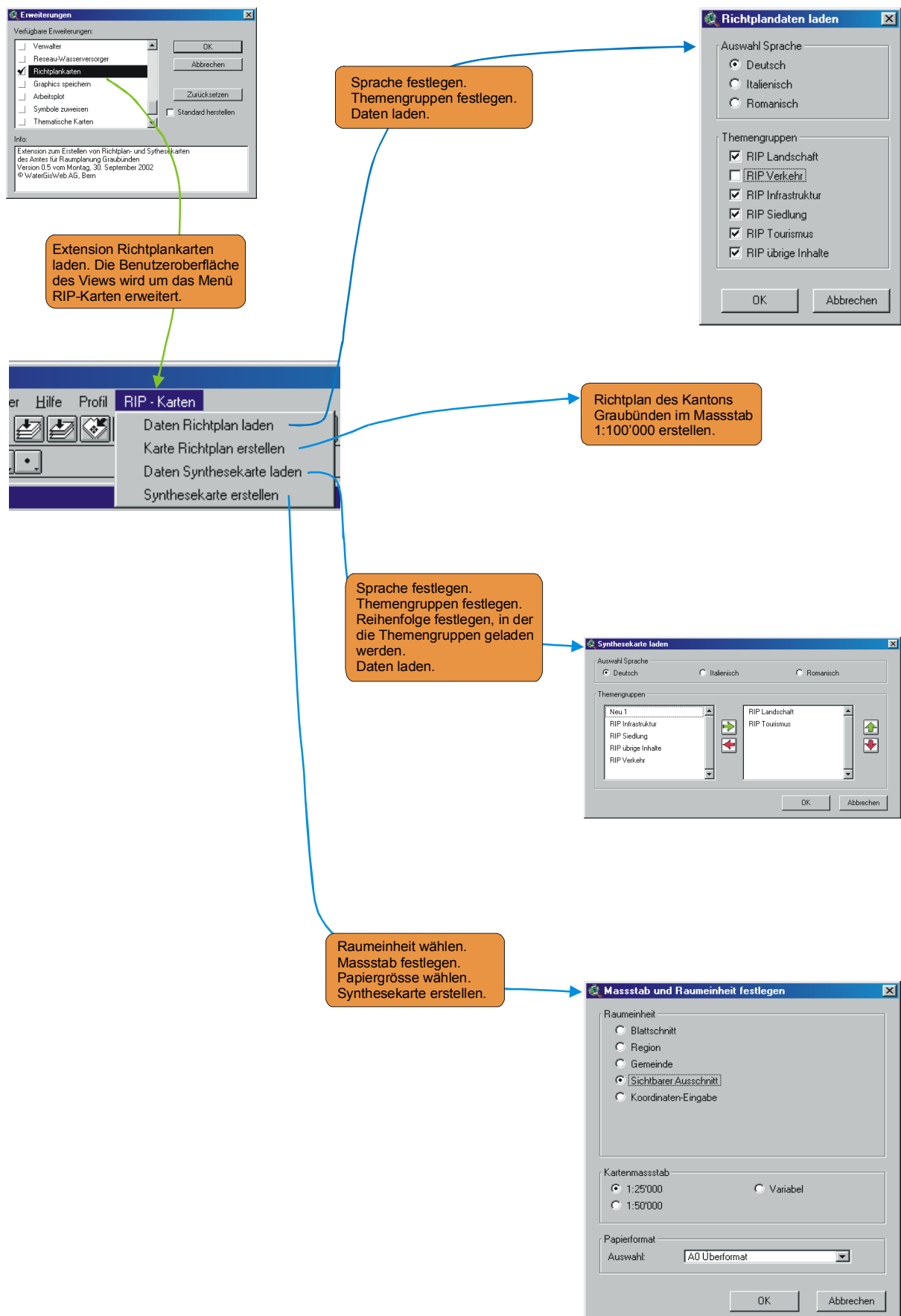


Abb. 8: Skizze der Funktionsstruktur

4.2.1 Daten Richtplan laden

Das Menü stellt die in Abb. 9 dargestellte Maske bereit.

Auswahl Sprache: Mit den Radio-Buttons ist eine Sprache zu wählen (Kartentitel und Legende sind dreisprachig ausgelegt).

Themengruppen: Standardmässig werden alle Themengruppen, welche in der Konfigurationsdatei in der Section [RICHTPLAN] festgelegt sind, geladen. Die Reihenfolge, in welcher die Themengruppen aufgelistet und in den View geladen werden, wird bestimmt von den Angaben in der Section [RICHTPLAN], Parameter *Profile* im Konfigurationsfile. Themengruppen deren Checkbox deaktiviert werden, werden nicht geladen.

OK-Button: Dieser wird aktiv, wenn eine Sprache gewählt wurde. Das Betätigen des *OK-Buttons* lädt die Themen der gewählten Themengruppen in den View, symbolisiert sie und bezeichnet sie in der gewählten Sprache.



Abb. 9: Richtplandaten laden und Sprache festlegen

Das Betätigen des *OK-Buttons* setzt das Menü *Karte Richtplan erstellen* aktiv.

4.2.2 Karte Richtplan erstellen

Löst das Erstellen einer Richtplankarte aus, welche alle im View geladenen und sichtbaren Themen enthält. Die Karte wird als ArcView-Layout mit dem Namen „Richtplan“ erstellt und am Bildschirm angezeigt, siehe Abb. 10.

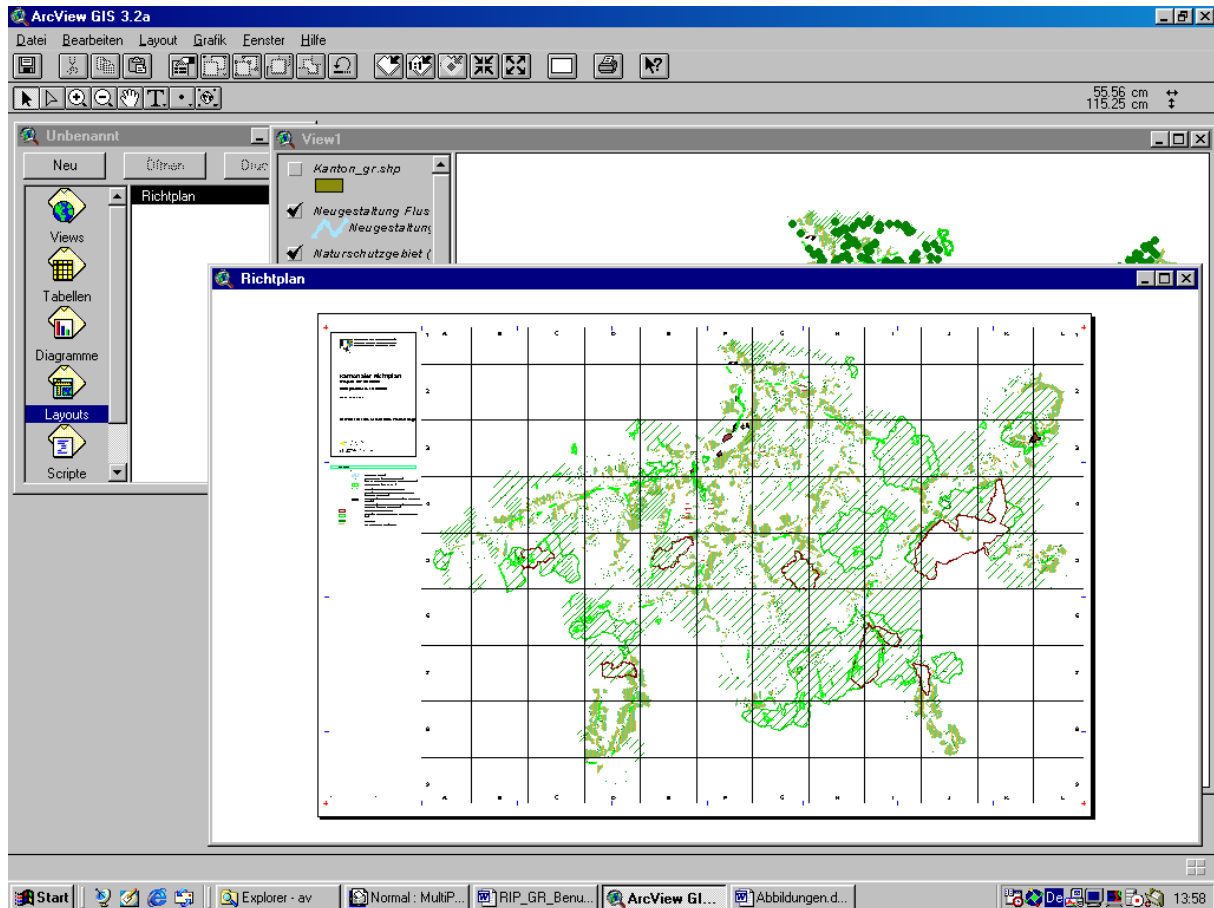


Abb. 10: Richtplankarte im ArcView-Layout

Alle Elemente des ArcView-Layouts und somit der Karte können mit der Standardfunktionalität von ArcView bearbeitet werden [3].

Elemente der Karte sind beispielsweise:

- die Titelseite und Texte in der Titelseite,
- die Legende und alle Legendentexte,
- die Symbole in der Legende
- u.a.

Ein Ausschnitt aus der Karte mit den oben erwähnten Kartenelementen ist in Abb. 11 dargestellt.

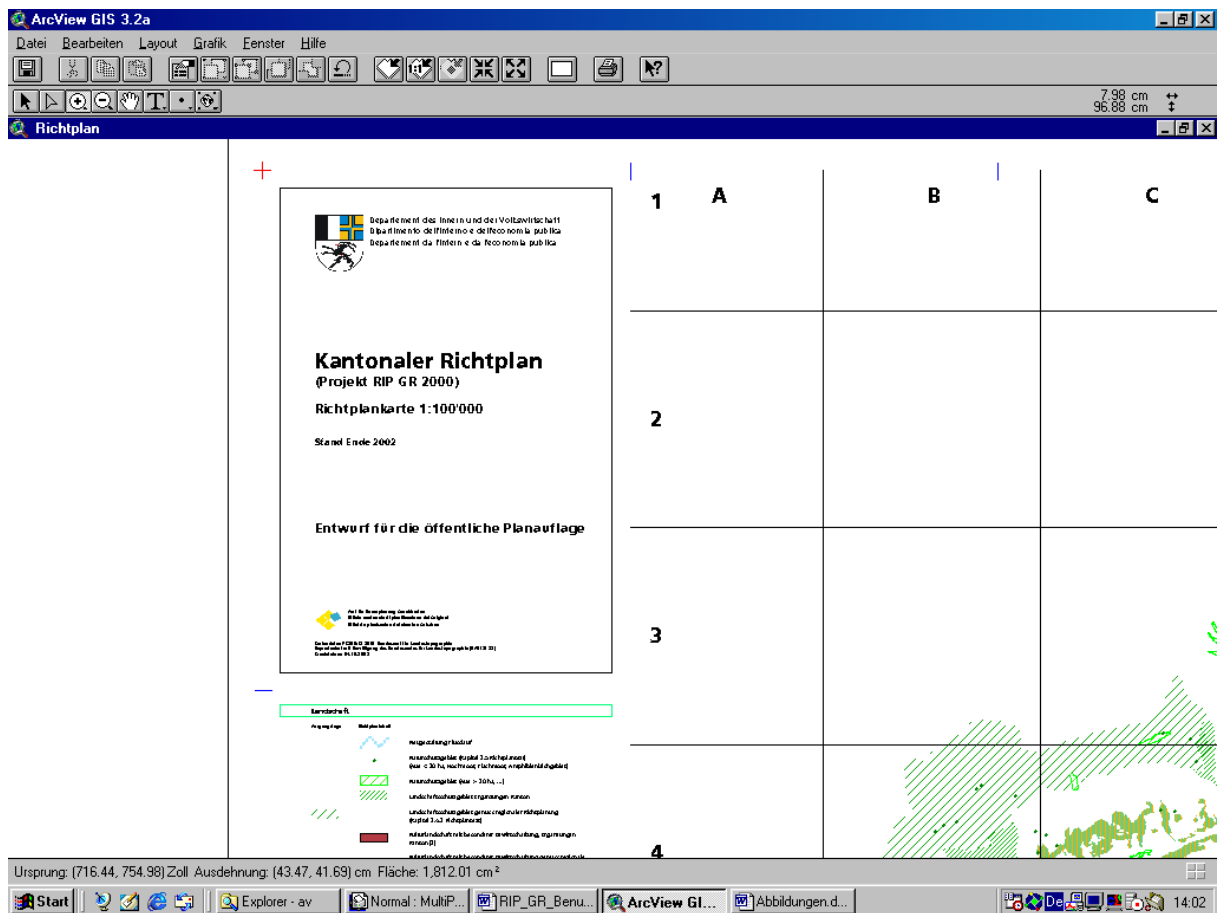


Abb. 11: Elemente der Richtplankarte

4.2.3 Karten drucken

Das Drucken der Karten erfolgt mit Hilfe der Standardfunktionalität. Das Menü *Datei* -> *Drucken* stellt die Maske in Abb. 12 bereit.

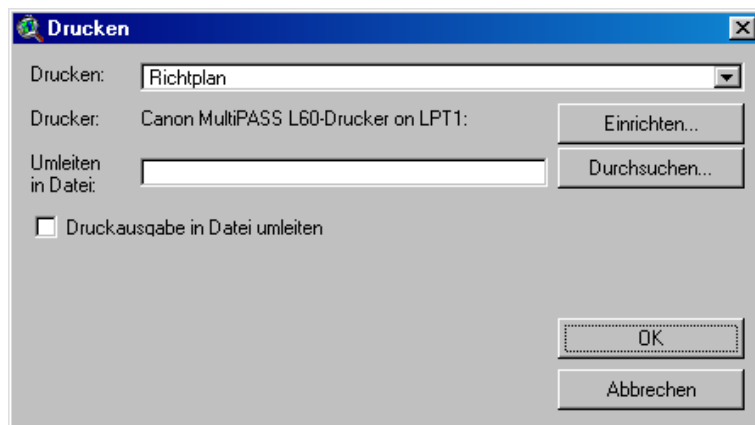


Abb. 12: Drucken der Karten

4.2.4 Daten Synthesekarte laden

Das Menü öffnet die in Abb. 13 dargestellte Maske, in welcher folgende Funktionalitäten verfügbar sind. Es werden alle Themengruppen aufgelistet, die in der Extension *Datenprofile RIP-GR* festgelegt wurden.

Auswahl Sprache: Mit den Radio-Buttons ist eine Sprache zu wählen (Kartentitel und Legende sind dreisprachig konzipiert).

Themengruppen: In der linken Textbox sind die für die Synthesekarten verfügbaren Themengruppen aufgelistet. Diese sind mit der Extension *Profil* erstellt worden. In der rechten Textbox sind jene Themengruppen aufgelisteten, die in der Synthesekarten darzustellen sind.



Die in der linken Textbox markierte Themengruppe wird aus dieser entfernt und in die rechte Textbox überführt. Ein mehrfaches Laden einer Themengruppe ist somit ausgeschlossen.



Die in der rechten Textbox markierte Themengruppe wird aus dieser entfernt und in die linke Textbox überführt.



Verschiebt die in der rechten Textbox markierte Themengruppe eine Position nach unten. Die Themengruppen werden in der Reihenfolge geladen, in der sie in der rechten Textbox erscheinen.



Verschiebt die in der rechten Textbox markierte Themengruppe eine Position nach oben.

OK-Button: Dieser wird aktiv, wenn eine Sprache gewählt wurde und die rechte Textbox mindestens eine Themengruppe enthält. Das Betätigen des *OK-Buttons* lädt die Themengruppen in den View, symbolisiert sie, bezeichnet sie in der gewählten Sprache und aktiviert das Menü *RIP-Karten -> Synthesekarte erstellen*.

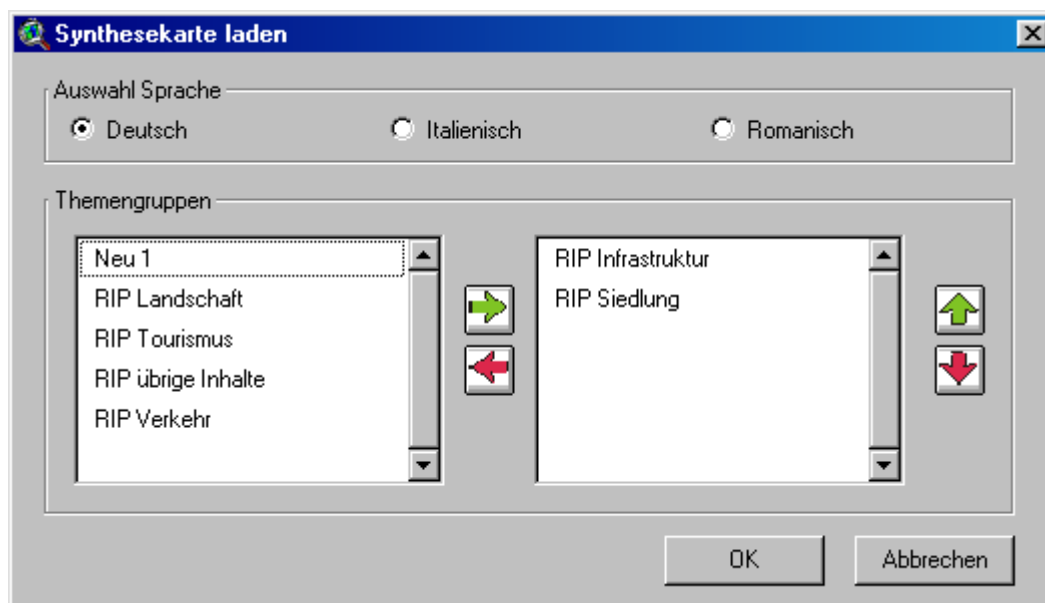


Abb. 13: Daten Synthesekarte laden

4.2.5 Synthesekarte erstellen

Das Menü öffnet die in Abb. 14 dargestellte Maske, in welcher folgende Funktionalitäten verfügbar sind.

Raumeinheit: Mit den Radio-Buttons ist ein Kriterium zu wählen, nach welchem der in der Karte darzustellende geographische Raum festgelegt werden kann.

Blattschnitt: In einer Auswahlliste kann ein in einer Shapedatei definierter Blattschnitt gewählt werden.

Region: In einer Auswahlliste kann eine in einer Shapedatei definierte Region gewählt werden.

Gemeinde: In einer Auswahlliste kann eine Gemeinde gewählt werden.

Sichtbarer Ausschnitt: In der Karte wird der im aktuellen View sichtbare geographische Ausschnitt dargestellt. Das Plotformat ist über die Auswahlliste im Control-Panel *Papierformat* festzulegen (A3 bis A0 Überformat), siehe Abb. 16.

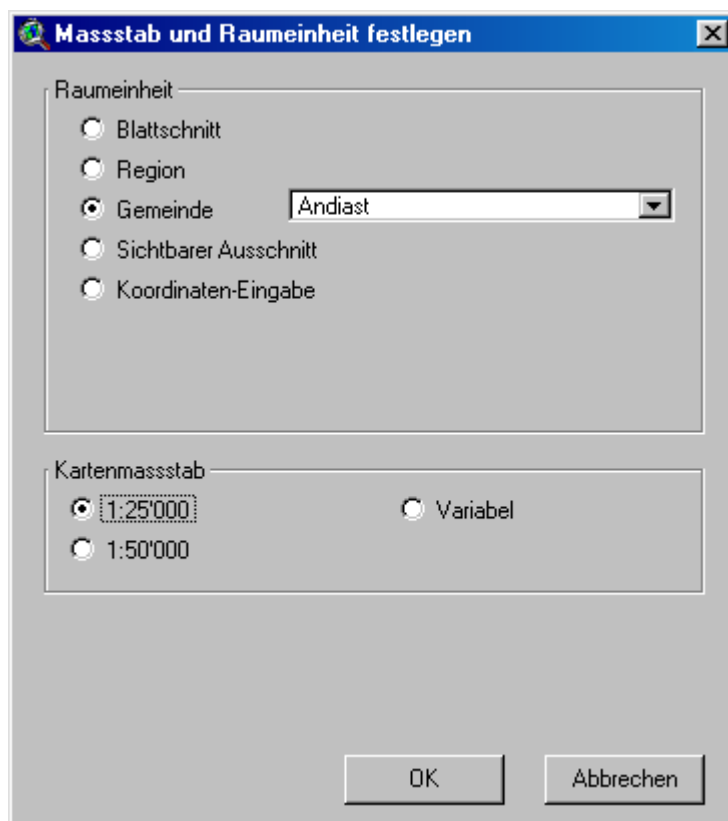


Abb. 14: Auswahl einer Raumeinheit (Blattschnitt, Region, Gemeinde)

Koordinaten-Eingabe: Der Karteninhalt wird bestimmt durch zwei Koordinatenpaare, welche die linke untere und rechte obere Ecke definieren. Hierzu werden 4 Eingabefelder bereitgestellt, siehe Abb. 15. Die Eingabe in Landeskoordinaten muss nicht 6-stellig erfolgen. Alle Eingaben werden auf einen 6-stelligen Wert umgerechnet. Beispiel: 78 wird zu 780000.



Rechteck:

Der Button wird aktiv, wenn beide Koordinatenpaare eingegeben sind. Wird er betätigt, wird der durch die Koordinaten definierte Kartenausschnitt im View angezeigt und mit einem roten Rahmen markiert.

Kartenmassstab: Unabhängig von der im Control-Panel *Raumeinheit* gewählten Option, kann jedem gewählten Kartenausschnitt ein vorgegebener Massstab 1:25000 resp. 1:50000 oder ein frei wählbarer Kartenmassstab zugewiesen werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ausser bei der Option *Sichtbarer Ausschnitt* der Kartenmassstab einen Einfluss auf die Plotgrösse besitzt.

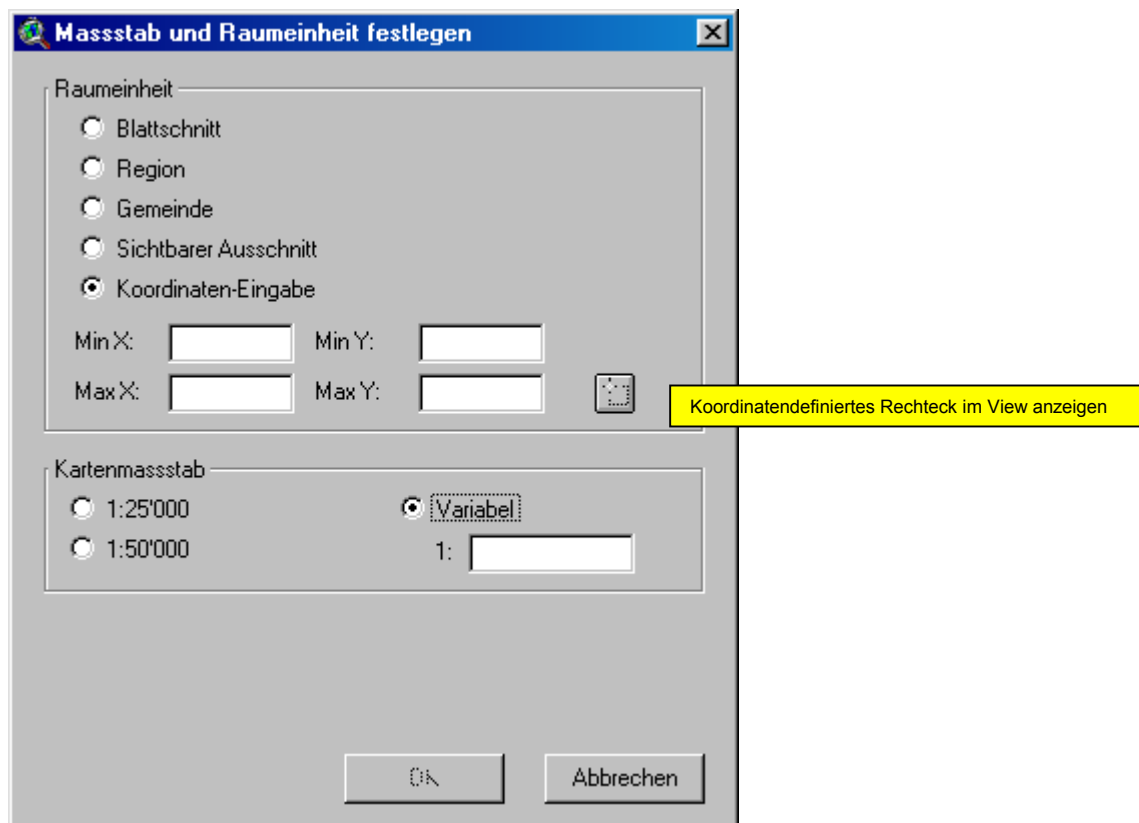


Abb. 15: Koordinatendefinierten Kartenausschnitt festlegen und anzeigen

Papierformat: Dient der Wahl einer Papiergrösse für das Erstellen von Karten für den sichtbaren Ausschnitt. Der Control-Panel ist nur sichtbar, wenn die Option *Sichtbarer Ausschnitt* gewählt wurde.

Ist der Kartenausschnitt durch einen Blattschnitt, eine Region, eine Gemeinde oder eine Koordinaten-Eingabe definiert, kann die Kartengrösse nicht festgelegt werden. Diese ergibt sich aus der geographischen Ausdehnung des Kartenausschnittes und des gewählten Massstabs. Ist die Karte kleiner als A3 oder grösser als das maximale Plotformat, wird dies dem Bearbeiter mitgeteilt.

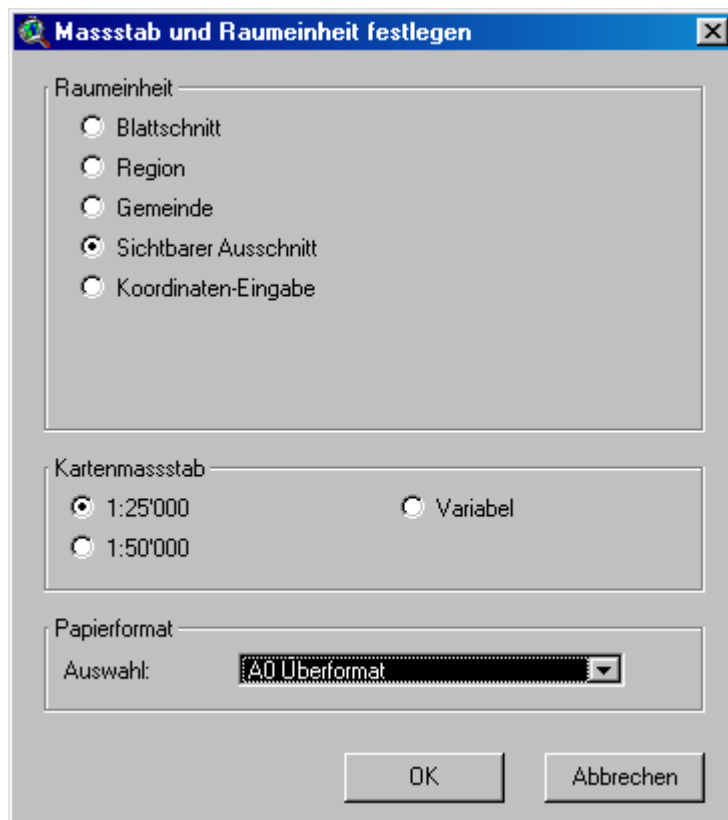


Abb. 16: Option Sichtbarer Ausschnitt und Festlegen des Papierformates

5 Referenzen

- [1] watergisweb AG (2002): ArcView-Extension Datenprofile RIP-GR
- [2] watergisweb AG (2002): ODB-Verwaltung, Softwaregestützte Verwaltung von betriebssystemunabhängigen Konfigurationsfiles für ArcView-Applikationen
- [3] ESRI (1996): Using ArcView GIS

6 Versionskontrolle Extension Richtplankarten

Datum	Version	Bemerkung
07.10.02	0.5	Ursprungsversion gemäss Pflichtenheft und Offerte