
Benutzerhandbuch

ESRI Germany ASP Agents

MapObjects Mapping Agent

© 1999 by ESRI
Gesellschaft für Systemforschung und Umweltplanung mbH
Alle Rechte vorbehalten

Die Weitergabe und Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen davon ist - gleich welcher Art und Weise - nur mit schriftlicher Genehmigung der Firma ESRI-Deutschland gestattet

Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. Änderungen - auch in technischer Hinsicht - vorbehalten.

Identifikation	MapObjects Mapping Agent. 200
Version.Revision	2.00
Ausgabedatum	99-08-05

Dieses Dokument gilt für folgende(s) Produkt(e):

MapObjects Mapping Agent	2.00
--------------------------	------

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1-1
1.1. Einleitung.....	1-1
1.2. Das Funktions- und Kommunikationsmodell	1-1
1.2.1. Statuslosigkeit	1-3
2. Installation und Konfiguration.....	2-1
2.1. Installation Konfiguration des Applikationsservers.....	2-1
2.1.1. Installation des Applikationsservers	2-1
2.1.2. Konfiguration von COM/DCOM	2-1
2.2. Der Internetserver	2-7
2.2.1. Konfiguration des Internet Information Servers (IIS 3.0/4.0).....	2-7
2.2.2. ASP-Scripte	2-7
2.3. Die Konfigurationsdateien	2-8
2.3.1. Übersicht	2-8
2.3.2. IMS.INI.....	2-8
2.3.3. Gruppen.INI	2-9
2.3.4. Das Productfile	2-11
2.3.5. Automatische Übernahme von Productfiles aus ESRI-Produkten	2-11
3. Die Bedienung zur Laufzeit.....	3-1
3.1. Die Bedienoberfläche (GUI).....	3-1
3.2. Die Buttons.....	3-2
3.3. Die Statuslampen.....	3-2
3.4. Die Statuszeile	3-2
3.5. Die Auswahltabs	3-3
3.5.1. Map.....	3-3
3.5.2. INI (GRUPPEN.INI)	3-4
3.5.3. Request	3-5
4. Das API.....	4-1
4.1. Allgemeines.....	4-1
4.2. Die Methoden.....	4-2
4.2.1. AddRectangle	4-2
4.2.2. AdressSearch.....	4-3
4.2.3. CreateImage.....	4-5
4.2.4. CreateImageIndicatorRect	4-6
4.2.5. CreateRectangle.....	4-7
4.2.6. CreateSelection	4-8
4.2.7. CreateSQLSelection.....	4-10
4.2.8. Distance.....	4-11
4.2.9. GetDefExtent.....	4-13
4.2.10. GetDefLegend	4-13
4.2.11. GetFullExtent.....	4-14
4.2.12. GetLayerFields	4-15
4.2.13. GetLegendState	4-16
4.2.14. GetThemeLayers.....	4-16
4.2.15. Identify.....	4-17
4.2.16. IsLayerVisible	4-18
4.2.17. IsThemeVisible.....	4-18
4.2.18. MoveExtent.....	4-19
4.2.19. RaiseTheme	4-20
4.2.20. ScaleExtentCenter.....	4-21
4.2.21. ScaleExtentClick	4-21
4.2.22. SetThemeVisible	4-22

5. Das Productfile	5-1
5.1. Allgemeines	5-1
5.2. Common	5-1
5.3. Layer	5-2
5.3.1. Allgemeine Struktur	5-2
5.3.2. FeatureLayer	5-2
5.3.2. ImageLayer	5-3
5.3.3. SDELayer	5-3
5.4. Symbolisierung	5-4
5.4.1. Symbol	5-4
5.4.2. Textsymbol	5-5
5.4.3. HighlightSymbol	5-6
5.5. Rendering	5-6
5.5.1. LabelRenderer	5-6
5.5.2. DotDensityRenderer	5-9
5.5.3. ClassBreaksRenderer	5-9
5.5.4. ValueMapRenderer	5-11
5.5.5. LabelPlacer	5-13
5.6. SearchSymbol	5-15

Bilderverzeichnis

Abb. 1.0	Softwarearchitektur des MapObjects Mapping Agents	1-2
Abb. 2.0	DCOM-Konfiguration Auflistung aller COM-Server	2-2
Abb. 2.1	Einstellen des interaktiven Users	2-3
Abb. 2.2	COM-Konfiguration mit Pfadangabe	2-4
Abb. 2.3	COM-Konfiguration	2-5
Abb. 2.4	Der Mapper soll auf einem anderen Computer ausgeführt werden	2-6
Abb. 2.5	Virtuelles Verzeichnis auf die ASP-Quellen im IIS4.0	2-7
Abb. 2.6	Das Profile - Hilfsprogramm	2-12
Abb. 2.7	Das Crypto-Hilfsprogramm für SDE-Connections	2-13
Abb. 3.0	Der Applikationsserver	3-1
Abb. 3.1	Ansicht des Map-Tabs	3-4
Abb. 3.2	Ansicht der aktuellen GRUPPEN.INI im INI-Tab	3-5
Abb. 3.3	Ansicht des Request-Tabs	3-6

1. Allgemeines

1.1. Einleitung

Der MapObjects ASP Map Server (MO-ASP) ist eine GIS-Applikation, die als Applikationsserver zur Anbindung von Geographischen Informationssystemen an das Internet oder für eine Einbindung in eine Intranet-Infrastruktur eingesetzt wird und speziell durch die verwendete COM/DCOM – Technologie für den Microsoft Internet-Information-Server (IIS) mit ASP (Active Server Pages) konzipiert ist.

Die wesentliche Eigenschaft von mit MapObjects eingerichteten Client/Server-GIS-Lösungen ist der simultane Mehrfachzugriff einer sehr großen Anzahl von clientseitigen Nutzern auf Applikations-gemäß aufbereitete Kartensichten eines zentralen Geodatenbestandes.

MO-ASP kann je nach den quantitativen Anforderungen an die Gesamtlösung in einem nahezu beliebigen Ausmaß skaliert werden. Anstatt eines einzelnen MO-ASP-Servers kann ein Array aus mehreren MO-ASP-Instanzen auf einer oder mehreren CPUs gefahren werden. Hierbei können thematische und räumliche Differenzierungen der Geodateninhalte auf die jeweiligen Instanzen des MO-ASP-Gruppen abgebildet werden (qualitative Skalierung), oder auch eine rein quantitative Skalierung durch Clonierung von MO-ASP-Instanzen

Der MapObjects Internet Map Server bezieht seine GIS-spezifische Funktionalität aus der Applikationskomponente MapObjects von ESRI. MapObjects ist ein 32-bit ActiveX-Control, welches in beliebigen 32-bit OLE-2/COM/DCOM Entwicklungssystemen eingesetzt werden kann (Visual Basic, Visual C++, Delphi, PowerBuilder, Visual Objects usw.). MapObjects unterstützt die Darstellung, Analyse und Suchfunktionen auf Geodaten in den ESRI - Standardformaten Coverage und Shapefile sowie einer großen Zahl von Rasterdatenformaten. MapObjects unterstützt in gleicher Weise die Geodatenhaltung auf SDE. Aufgrund der Verwendung von MapObjects ist die Serverapplikation ausschließlich unter Windows (Windows 95, Windows 98, Windows NT, Windows 2000) lauffähig, empfohlen wird der Einsatz unter Windows NT. Der Betrieb des MapObjects Mapping Agents ist ausschließlich für Windows NT empfohlen (COM/DCOM-fähig).

Der MapObjects Mapping Agent ist in der vorliegenden Version eine Visual Basic Applikation (VB 5.0). Die vorliegende, hier beschriebene Version ist vollständig objekt-orientiert konzipiert und demgemäß in Klassen realisiert.

1.2. Das Funktions- und Kommunikationsmodell

Der Applikationsserver ist für den Betrieb mit einem ASP-fähigen (Active Server Pages) Internet-Informationserver von Microsoft konzipiert. Die Aufgabe der multithreaded HTML-Generierung übernimmt dabei die ASP-Scripting-Engine. Innerhalb der ASP-Scripte wird die Möglichkeit genutzt, COM/DCOM-Komponenten aufzurufen und zu nutzen.

Ein Mapper-Prozeß übernimmt dabei die Aufgabe, multithreaded COM-Zugriffsobjekte im ASP-Script zur Verfügung zu stellen. Dies erfolgt speziell durch einen Teil des Mappers, der ASP-Schnittstellenklasse ("Mapper.C1").

Diese Schnittstellenklasse enthält auch das API für die im ASP-Script zur Verfügung gestellten Funktionen. Ein wesentliches Merkmal der Funktionen des APIs ist der Gesichtspunkt der Statuslosigkeit, unter dem sie erstellt worden sind. Dies bedeutet, daß Ergebnisse als Ergebnis und nicht als Zustand im Funktionsserver gehalten werden, sondern die Ergebnisse der Funktionen für nachfolgende Funktionen herangezogen werden.

Der Mapper-Prozeß enthält weiters eine Schnittstellenklasse, von der je eine Instanz des Applikationsservers ein Zugriffsobjekt erzeugt. Die Verweise auf die Zugriffsobjekte werden in einem weiteren COM-Prozeß ("Master") in einer Mastertabelle abgelegt und als "verfügbar" registriert.

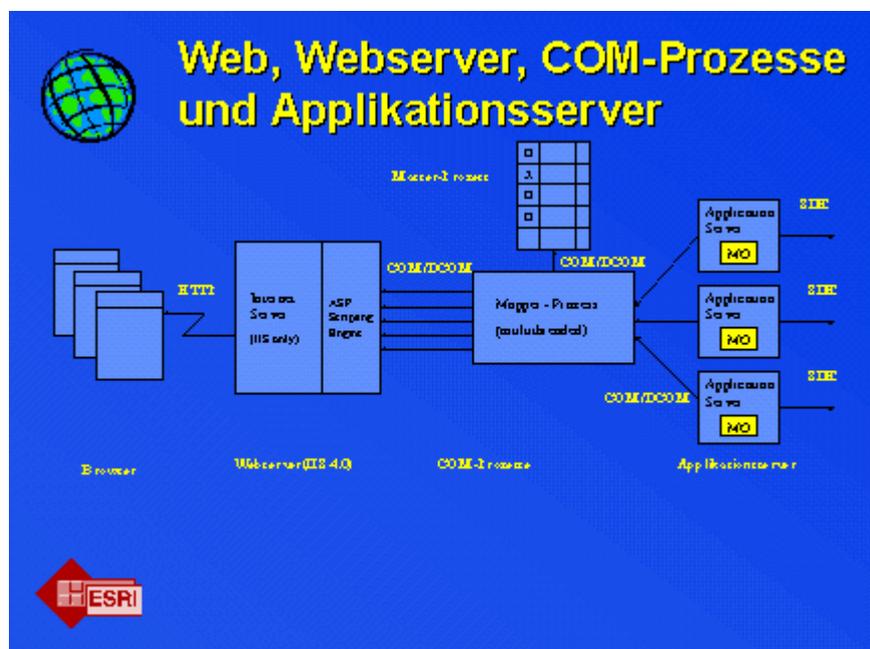
Der Master-Prozeß hat alle Eigenschaften, um eine optimale Lastverteilung und Applikationsserverinstanzenverwaltung zu gewährleisten.

Fordert nun eine ASP-Schnittstellenklasse eine bestimmte GIS-Funktion an, so wird kurzfristig aus der Mastertabelle die nächste frei verfügbare Applikationsserverinstanz bzw. dessen Zugriffsobjekt ermittelt, verbunden und als "nicht mehr verfügbar" registriert.

Der ASP-Funktionsaufruf wird so über 2 Threads/ 2 Zugriffsobjekte des Mappers an den Applikationsserver weitergeleitet, das Resultat der Funktion wird in das ASP-Script zurückgeführt.

Der ASP-Funktionsaufruf ist im MO-ASP-Server als Event realisiert. Dieser Event wird unmittelbar nach Eintritt in den Applikationsserver in ein sogenanntes „Job-Objekt“ verpackt. Das Job-Objekt trägt als Eigenschaften im wesentlichen die Parametrisierung der Funktionsaufrufe aus dem ASP-Script. Das Job-Objekt wird über eine Aktionskette innerhalb des Applikationsservers weitergereicht. Die Aktionskette befragt das Job-Objekt bezüglich dieser Eigenschaften und löst entsprechende Folgeaktionen aus.

Abb. 1.0
Softwarearchitektur des
MapObjects Mapping
Agents



1.2.1. Statuslosigkeit

Die Kommunikation über HTTP ist verbindungslos und bewahrt keinerlei Status. Die Kommunikation erfolgt in einzelnen, voneinander unabhängigen HTTP-Transaktionen. Jede HTTP-Transaktion besteht aus einer vom Browser generierten Funktions-Anforderung, die von einer Server-Antwort bedient wird. Die Server-Antwort versetzt den Browser jeweils in einen neuen *Status*. Dieser Status umfaßt alle für die Kartensicht bestimmenden Parameter wie z.B. die Eckkoordinaten, die Sichtbarkeit der Layer (=Themen) und die aktuell angeforderte Funktion (z.B. Zoom In, Zoom Out, Pan, Identify usw.).

Die Architektur des MO-ASP-Servers reflektiert dieses Kommunikationsmodell. Eine Instanz von MO-ASP bewahrt primär keine Informationen über beantwortete Funktionsrequests. Für eine gewisse Anzahl und eine gewisse Klasse von GIS-Operationen ist dieses Kommunikationsmodell hinreichend. Damit vor dem Hintergrund dieses Kommunikationsmodells eine Kontext-geführte Navigation auf den Kartendokumenten am clientseitigen Browser möglich wird, ist es erforderlich, die auf eine Kartensicht (Kartenszene) bezogene Statusinformation zusammen mit der Kartensicht auf den Browser zu übertragen. Die nächstfolgende Benutzeraktion am Browser basiert auf dieser Kartensicht (Statusinformation). Der durch eine Benutzeraktion erneut ausgelöste Funktionsrequest überträgt die Statusinformation der zugrundeliegenden Kartensicht als erweiterte Parametrisierung, so daß der Server die Beantwortung des Funktionsrequests auf dieser Information (= Status) aufsetzen kann. Auf diese Weise läßt sich eine konsistente GIS-Navigation und damit eine räumlich geleitete Benutzerführung erreichen, der Anwender bewegt sich von einer GIS-Szene zur nächsten.

2. Installation und Konfiguration

2.1. Installation Konfiguration des Applikationsservers

2.1.1. Installation des Applikationsservers

Der Installationssatz des Applikationsservers installiert eine IMS.EXE (den Applikationsserver) mit IMS.INI und ein Projektverzeichnis mit einer Gruppen.INI (Gruppenkonfigurationsdatei) mit Productfiles (Kartensichtenbeschreibungsdateien). Außerdem werden 2 COM-Prozesse installiert, die die Aufgabe der Lastverteilung und die Aufgabe der Schnittstellenrealisierung im ASP-Script übernehmen.

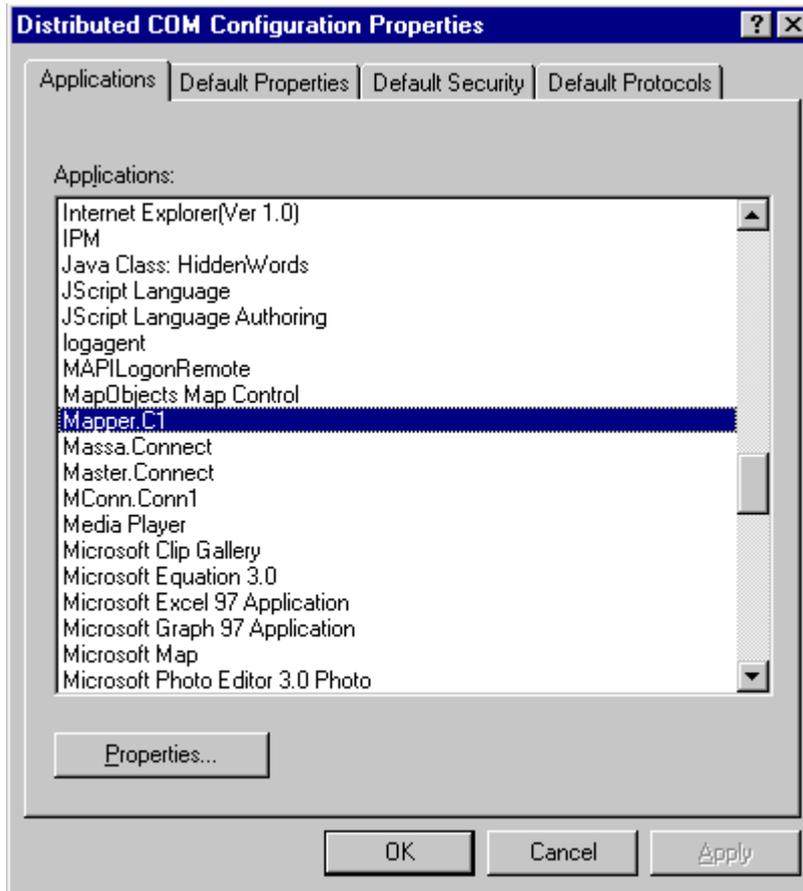
Während der Installation ist ein Pfad anzugeben (der Einfachheit halber „X:\IMS“ angeben, wobei „X“ ein beliebiges lokales Laufwerk sein kann.) und am Ende der Installation ist zu entscheiden, ob die COM/DCOM- Konfiguration aufgerufen werden soll. Das Durchführen dieser Konfiguration ist immer nötig.

2.1.2. Konfiguration von COM/DCOM

COM/DCOM muß konfiguriert werden, damit die Schnittstellenklasse im ASP-Script als Verbindung von der Scriptingengine des ASP und dem Applikationsserver fungieren kann. Zur Konfiguration wird ein Programm namens „DCOMCNFG“ verwendet, welches auf einem NT-Rechner immer vorhanden ist. Nach dem Start von „DCOMCNFG“ (Beispielsweise aus dem Commandprompt oder aus „Programm ausführen“) erscheint eine Maske, in der alle COM-Server aufgelistet werden, die im vorliegenden System möglich sind. Für die MO-ASP-Applikationsserversoftware sind dabei 2 COM-Server maßgeblich:

- Mapper.C1
- Master.Connect

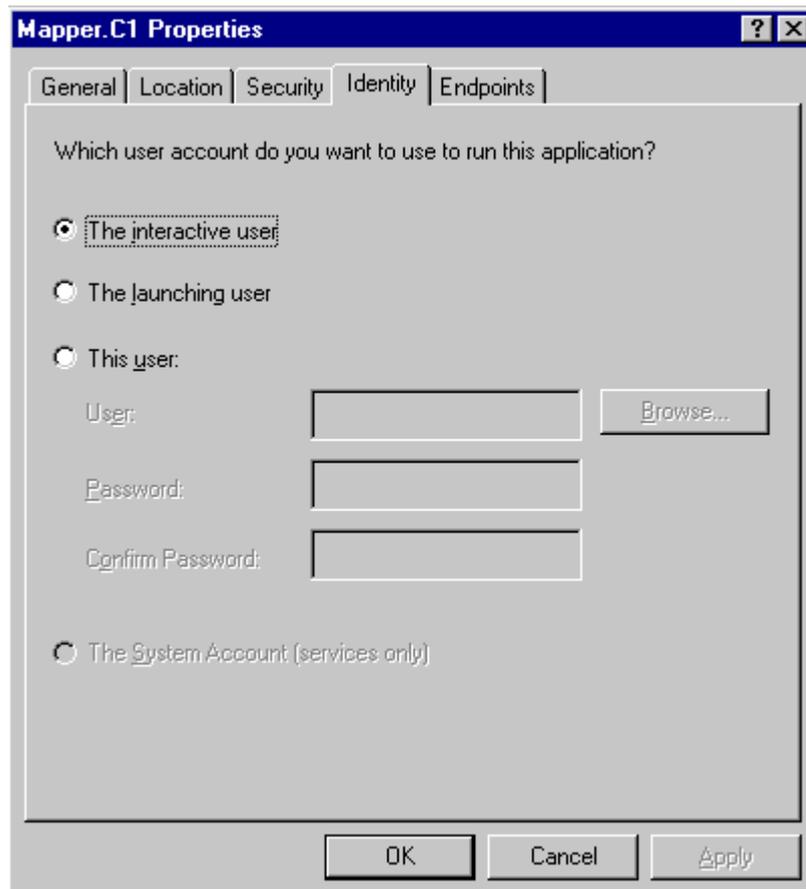
Abb. 2.0
DCOM-Konfiguration
Auflistung aller COM-
Server



Beim COM-Server „Mapper.C1“ ist es nun nötig, das Benutzerkonto für die Authentizierung zu ändern. Dazu Klickt man auf den Button „Properties“ und öffnet den Tabstrip „Identity“. Dort wird von „The launching user“ auf „The interactive user“ umgestellt. Dies bedeutet, daß nicht jeder Benutzer seinen eigenen Mapper-Prozeß startet, sondern jeder weitere Benutzer am System den bereits gestarteten Prozeß benutzt.

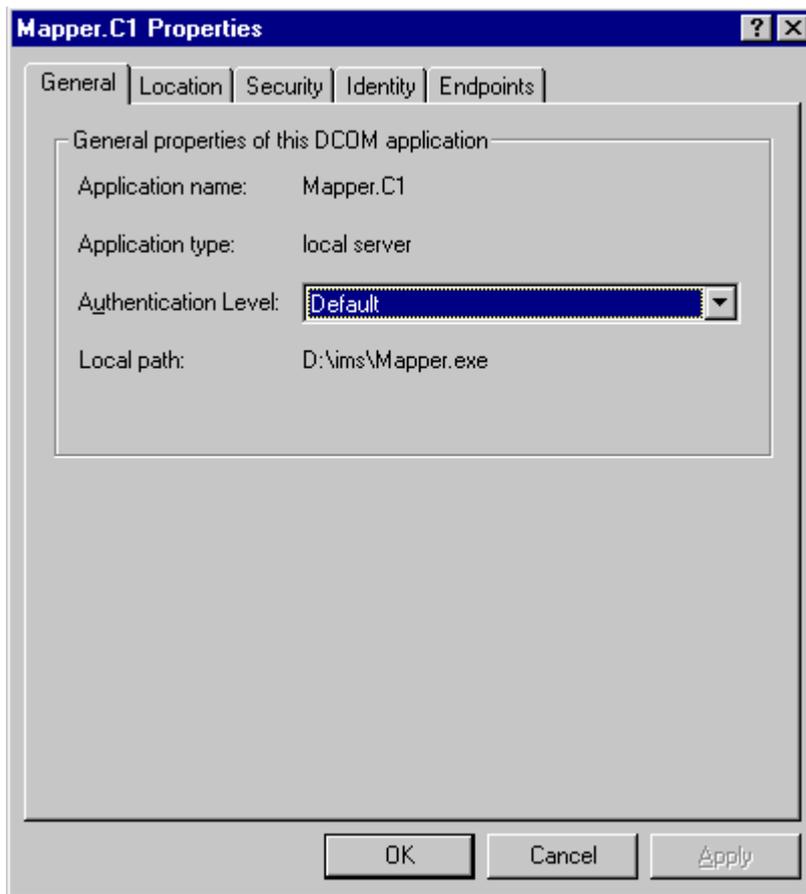
Für eine Konfiguration, wo der oder die Applikationsserver auf dem selben Rechner laufen wie der Webserver ist dies der vollständige Ablauf einer COM-Konfiguration, nachdem hier auch nur dieser Mechanismus genutzt wird.

Abb. 2.1
Einstellen des
interaktiven Users



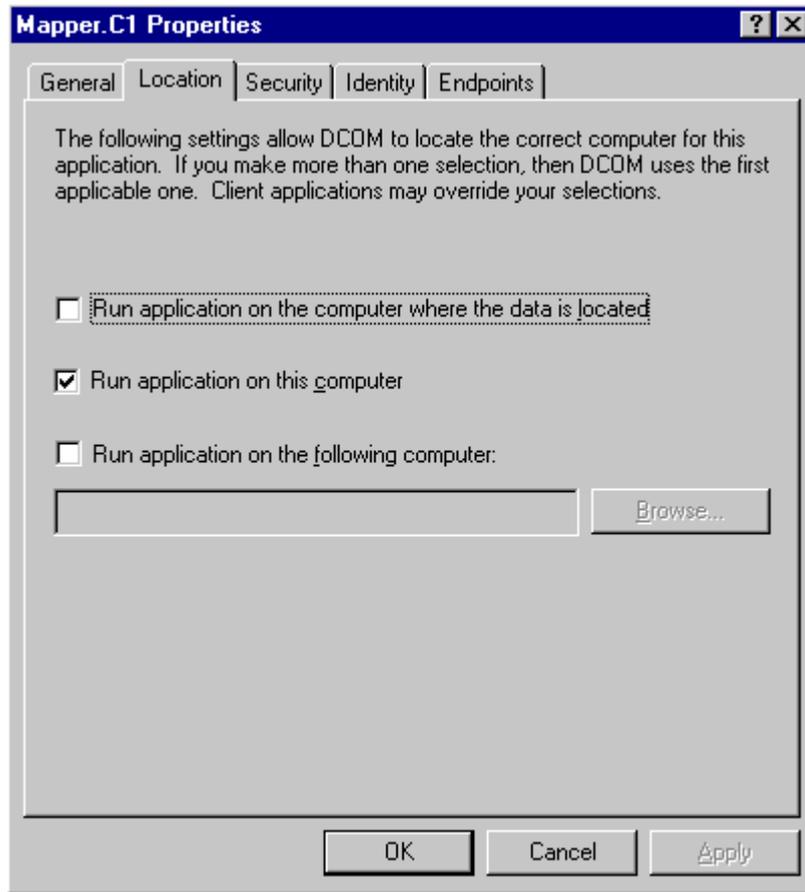
In den anderen Tabstrips finden sich noch andere Möglichkeit, die Eigenschaften des COM-Servers einzustellen bzw. einmalig durchgeführte Einstellungen zu überprüfen. Eine wichtige ist beispielsweise die Pfadangabe, in welchem die EXE des Prozesses abgelegt ist. Diese Information wird benötigt, wenn man im Zuge eines Updates den alten Mapper-Prozeß austauschen muß. Es genügt aber nicht, die Mapper.exe dort zu überschreiben, die neue Mapper.exe muß auch aus der Registrierungsdatenbank entfernt werden. Dazu ist das Systemprogramm „REGEDIT“ zu verwenden.

Abb. 2.2
COM-Konfiguration mit
Pfadangabe



Eine weitere wichtige Einstellung ist im Tabstrip „Location“ zu tätigen. Diese ist, wie in Abbildung 2.3 für den Betrieb des Applikationsservers, der COM-Prozesse und des Webservers so vorzunehmen. Diese Einstellung entspricht auch der, die nach der Installation anzutreffen ist.

Abb. 2.3
COM-Konfiguration



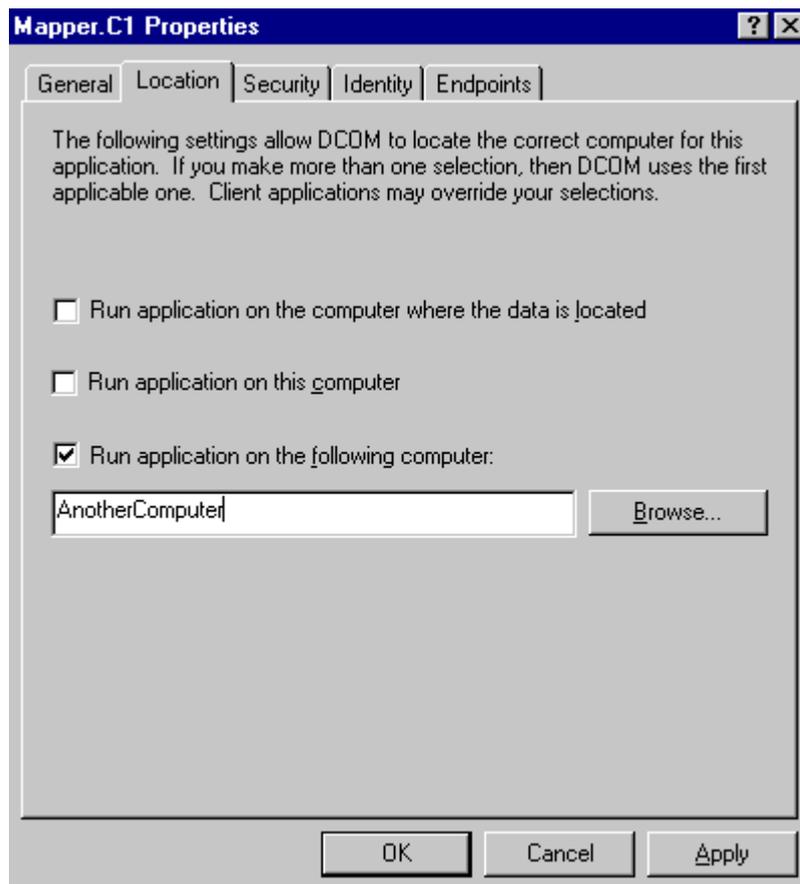
Eine weitere Möglichkeit bei der Konfiguration ist die Aufteilung von Webserver und Applikationsservern auf mehrere Computer. Um dies durchzuführen, muß auf jedem Computer die selbe Installation (Applikationsserver IMS.EXE und die beiden COM-Prozesse) ausgeführt werden. Die Installation auf dem Rechner, auf dem der Webserver betrieben wird, dient zur Installierung der COM-Prozesse und des IMS.EXE zur Initialisierung der beiden Prozesse. Das heißt, die beiden COM-Prozesse werden durch den Start mindestens einer IMS.EXE auf dem Webserver hochgefahren um auf weitere Applikationsserveranmeldungen zu warten.

Die Installation auf den anderen Rechnern, auf denen nur Applikationsserver betrieben werden, dient zur Konfiguration der COM-Prozesse (diese werden dort nicht ausgeführt) und zur Installation des Applikationsservers.

Entsprechend ist in der „DCOMCNFG“ auf diesen Rechnern die Konfiguration des „Mapper.C1“ – Prozesses um die Angabe des Computers, auf dem der Prozeß ausgeführt wird, zu erweitern (Abbildung 2.4).

Es ist zu beachten, daß die Problematik der eingloggten User besteht, welche dadurch umgangen werden kann, daß auf allen Rechnern der selbe User eingeloggt ist. Ansonsten sind den entsprechenden Usern die Rechte zu geben, zum Betrieb von einer einzigen Mapper.exe auf nur einem Server nötig sind. Die Einstellungen sind im Tabstrip „Security“ COM-serverbezogen einzustellen. Diese Einstellung stellt dort die vom Standard abweichende Einstellung dar, der Standard selbst wird aus der Maske eingestellt, die die COM-Server auflistet.

Abb. 2.4
Der Mapper soll auf
einem anderen
Computer ausgeführt
werden

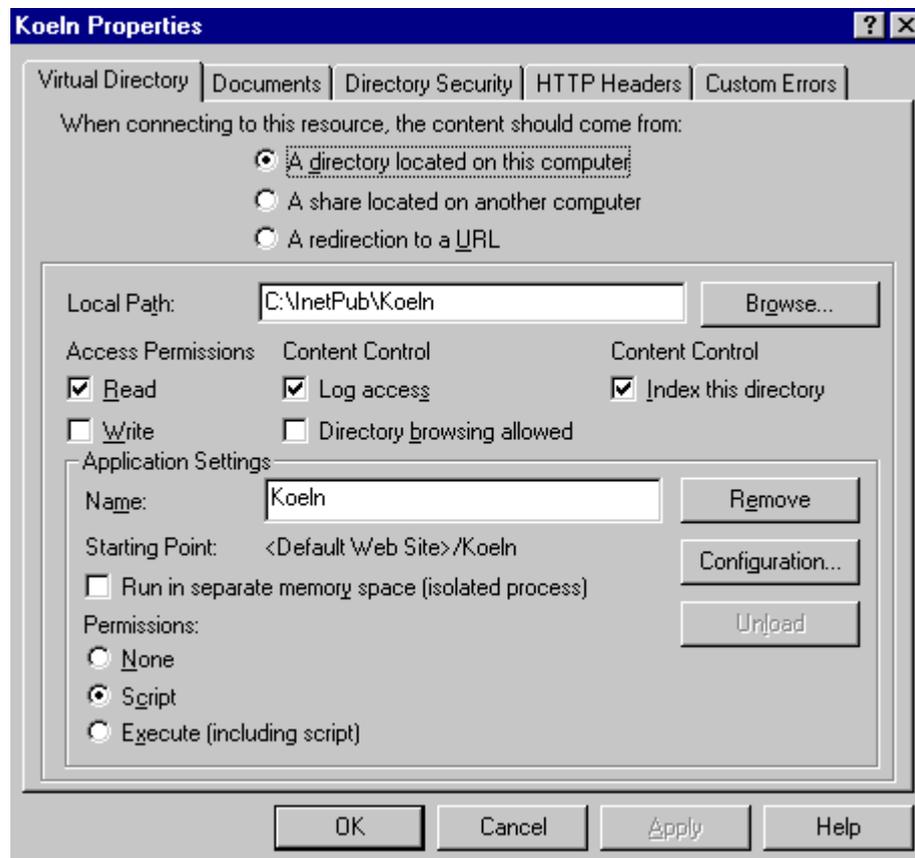


2.2. Der Internetserver

2.2.1. Konfiguration des Internet Information Servers (IIS 3.0/4.0)

Für die dazugehörigen ASP-Scripte wird im IIS ein virtuelles Verzeichnis z. B. mit dem Namen „Koeln“ angelegt. In diesem virtuellen Verzeichnis müssen diese Seiten auf „lesbar“ und „ausführbar“, entsprechend den Anforderungen für ASP-Seiten, eingestellt sein.

Abb. 2.5
 Virtuelles Verzeichnis
 auf die ASP-Quellen im
 IIS4.0



2.2.2. ASP-Scripte

Die ASP-Scripte dienen im einfachsten Fall der HTML-Generierung. Sie benutzen COM / DCOM, um die Möglichkeiten des MO-ASP-Applikationsservers in die HTML-Generierung miteinzubeziehen.

Die Möglichkeit, daß aktive Clienten ASP-Scripte für die Generierung reiner Informationsanforderungen nutzen, bleibt von dieser Art des aktiven Servers unangetastet. (Beispiel: Ein Applet startet das ASP-Script „LiefereAlleDefaultWerte.ASP“)

2.3. Die Konfigurationsdateien

2.3.1. Übersicht

Die Funktionen des MO-ASP-Servers werden über Konfigurationsdateien parametrisiert. Es gibt 3 verschiedene Klassen von Konfigurationsdateien:

- Beschreibung der Konfigurationsdatei für den Applikationsserver (IMS.INI)
- Verzeichnis der dem Server bekannten Gruppen (GRUPPEN.INI)
- Beschreibung der Productfiles (*.PRO)

In der Gruppen.INI ist ein Verzeichnis aller vorhandenen Gruppen, die parallel betrieben werden können. Eine Gruppe entspricht einem Productfile und entspricht einer Kartensicht. Der Applikationsserver erhält seine Gruppen.INI aus der IMS.INI. In dieser Datei ist auch eine Gruppe als Defaultgruppe angegeben. Existiert beispielsweise eine Gruppe mit dem Namen „Gruppe1“ in der Gruppen.ini, so wird der Applikationsserver unter Angabe dieses Namens gestartet, um diese Gruppe dem Webserver zur Verfügung zu stellen.

Beispiel Command-Shell:

```
C:\IMS> IMS GROUP=Gruppe1
```

Die Schreibweise von „GROUP“ ist in Großbuchstaben auszuführen.

In der Gruppen.INI ist jeder Gruppe ein Productfile zugeordnet.

2.3.2. IMS.INI

In dieser Konfigurationsdatei wird angegeben, mit welchen Gruppen der Applikationsserver betrieben werden soll und welche davon diejenige ist, die beim Starten der IMS.EXE als Defaultgruppe angegeben wird.

Beispiel einer IMS.INI:

```
[Allgemein]
```

```
GroupFile=sample\Gruppen.ini
```

```
DefaultGroup=MeinDefaultGruppe
```

2.3.3. Gruppen.INI

In dieser Datei werden Gruppen, die Namen der Gruppen und ihre Productfiles einander zugeordnet.

Beispiel einer Gruppen.ini:

```
[Map]
```

```
TempDir=c:\temp
```

```
MaxNumVisibleFeatures=5000
```

```
SearchMethod=moAreaIntersect
```

```
DefaultMapWidth=480
```

```
DefaultMapHeight=360
```

```
[Gruppen]
```

```
Gruppe1=Gruppenname1
```

```
Gruppe2=Gruppenname2
```

```
Gruppe3=Gruppenname3
```

```
[Gruppenname1]
```

```
Active=1
```

```
Name=München
```

```
Pfad=meinPfad
```

```
FileName=muenchen
```

```
ProductFile=PRO
```

```
[Gruppenname2]
```

```
Active=1
```

```
Name=K5
```

Pfad=meinPfad

FileName=ArcExplorerfilename

ProductFile=AEP

[Gruppenname3]

Active=1

Name=Name der Gruppe 3

Pfad=meinPfad

FileName=Productfilename

ProductFile=PRO

In der Section „MAP“ sind allgemeine Angaben zur Kartengenerierung enthalten:

- TempDir : Pfad, aus dem Karten temporär generiert und versendet werden
- MaxNumVisibleFeatures: Sicherheitsbegrenzung der maximal parallel darstellbaren Geobjekte
- SearchMethod=moAreaIntersect: (SearchMethod-Constant aus MapObjectsdokumentation) Suchmethode für Downloadfunktion
- DefaultMapWidth: Defaultkartenbreite
- DefaultMapHeight: Defaultkartenhöhe

In der Section „Gruppen“ sind die Namen der Gruppen aufgelistet. In den Sections, die entsprechenden der Namen in der Gruppen-Section benannt sind, sind die Eigenschaften der Gruppe aufgelistet:

- Active: 1 oder 0, aktiviert die Gruppe oder nicht
- Name: Name der Gruppe, wird im GUI des Applikationsservers angezeigt, um eine Zuordnung der Instanz zu ermöglichen
- Pfad: Pfad relativ vom Mapper.exe, wo das Productfile zu finden ist.
- FileName: Name des Productfiles
- ProductFile: Extension des Productfiles. Es gibt 2 Möglichkeiten: „PRO“ heißt, daß das Productfile in Productfilesyntax vorliegt, „AEP“ heißt, das das Productfile in ArcExplorer - Projektfilesyntax vorliegt.

2.3.4. Das Productfile

Das Productfile beschreibt den Aufbau einer Kartensicht. Mehr dazu im Kapitel 5.

2.3.5. Automatische Übernahme von Productfiles aus ESRI-Produkten

Mit dem Hilfsprogramm „ProdFile.Exe“ ist es möglich, Productfiles aus anderen ESRI-Produkten zu übernehmen. Diese ESRI-Produkte sind ArcView und der ArcExplorer. Bei ArcView werden Kartensichten („Views“) mit dem DDE-Mechanismus aus ArcView übertragen. Dabei gilt folgende Vorgehensweise:

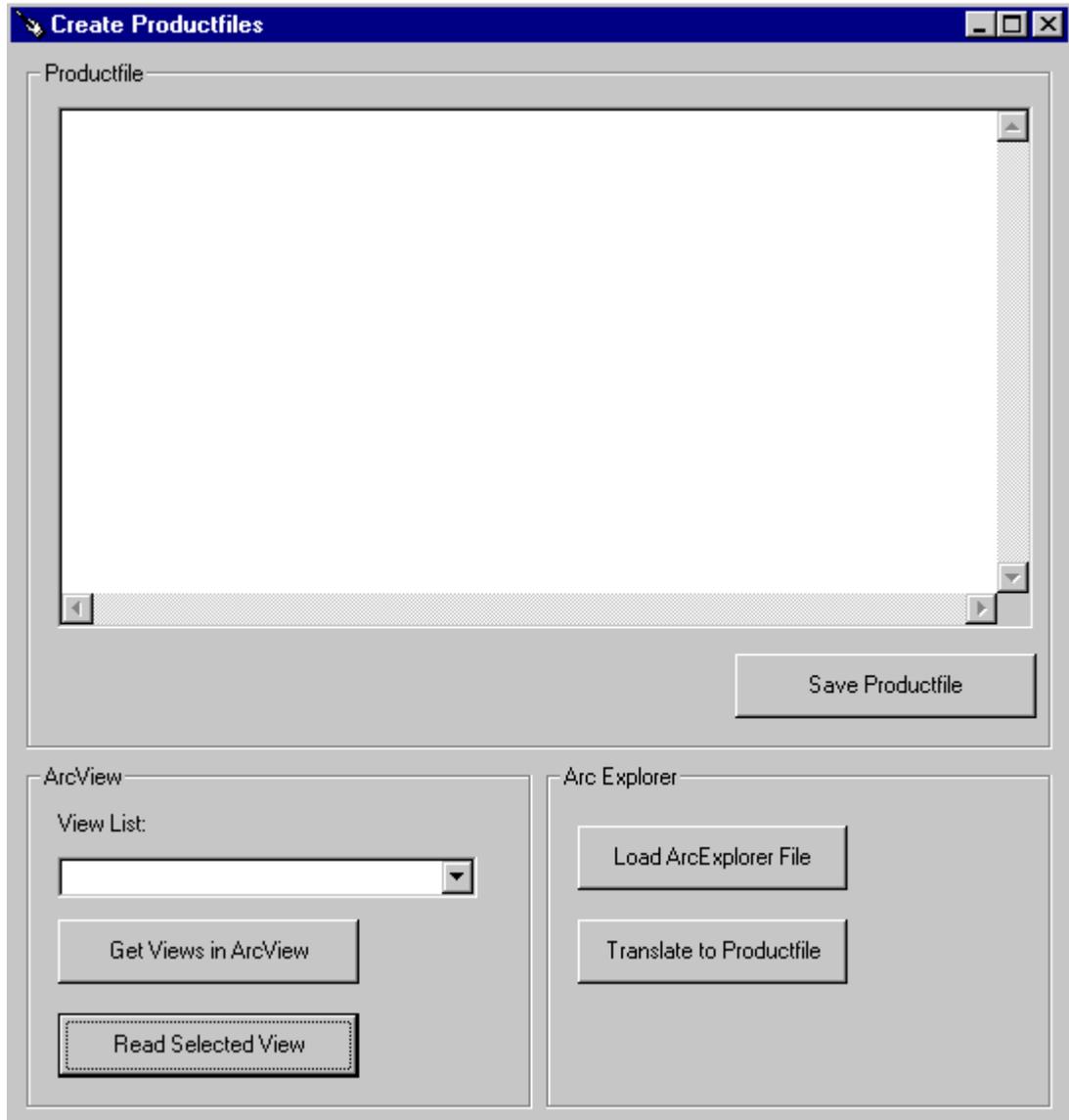
- ArcView ist gestartet und es gibt mindestens einen View im aktuellen ArcExplorerprojekt.
- ProdFile.Exe wird gestartet. Im Frame „ArcView“ (links unten) wird der Button „Get Views in ArcView“ gedrückt, um die dortige Combobox mit der Liste der vorhandenen ArcView-Views zu füllen.
- Anschließend wird in der Combobox ein View ausgewählt und der Button „Read Selected Views“ gedrückt, um per DDE die Beschreibung des Views in das Textfenster des „Productfile“-Frames zu übertragen.
- Anschließend wird das Productfile unter Angabe der Extension „PRO“ mit dem Button „Save Productfile“ gespeichert.

Die Vorgehensweise bei der Übernahme eines ArcExplorer-Projektfile (AEP) ist ähnlich, unterscheidet sich aber grundsätzlich durch die Art des Übertragens und des daraus resultierenden Vorgehens.

- Im Frame „ArcExplorer“ ist ein Button zum Öffnen von ArcExplorer-Files („Load ArcExplorer File“). Das Productfile ist in ArcExplorersyntax im Productfilefenster sichtbar.
- Durch das Betätigen des Buttons „Translate to Productfile“ wird diese Syntax in eine Productfilesyntax umgesetzt.
- Anschließend wird das Productfile unter Angabe der Extension „PRO“ mit dem Button „Save Productfile“ gespeichert.

Das Productfile ist für besondere Funktionen nachzubearbeiten. Außerdem bestehen Einschränkungen bei Übernahme von Projektinhalten, die durch die unterschiedliche Konzeption und Basis der Produkte bedingt sind.

Abb. 2.6
Das Prodfille -
Hilfsprogramm



Das Crypto-Hilfsprogramm dient zum Verschlüsseln und Entschlüsseln von Passwörtern in Productfiles bei der Konfiguration von SDE-Connections.

Abb. 2.7
Das Crypto-
Hilfsprogramm für
SDE-Connections

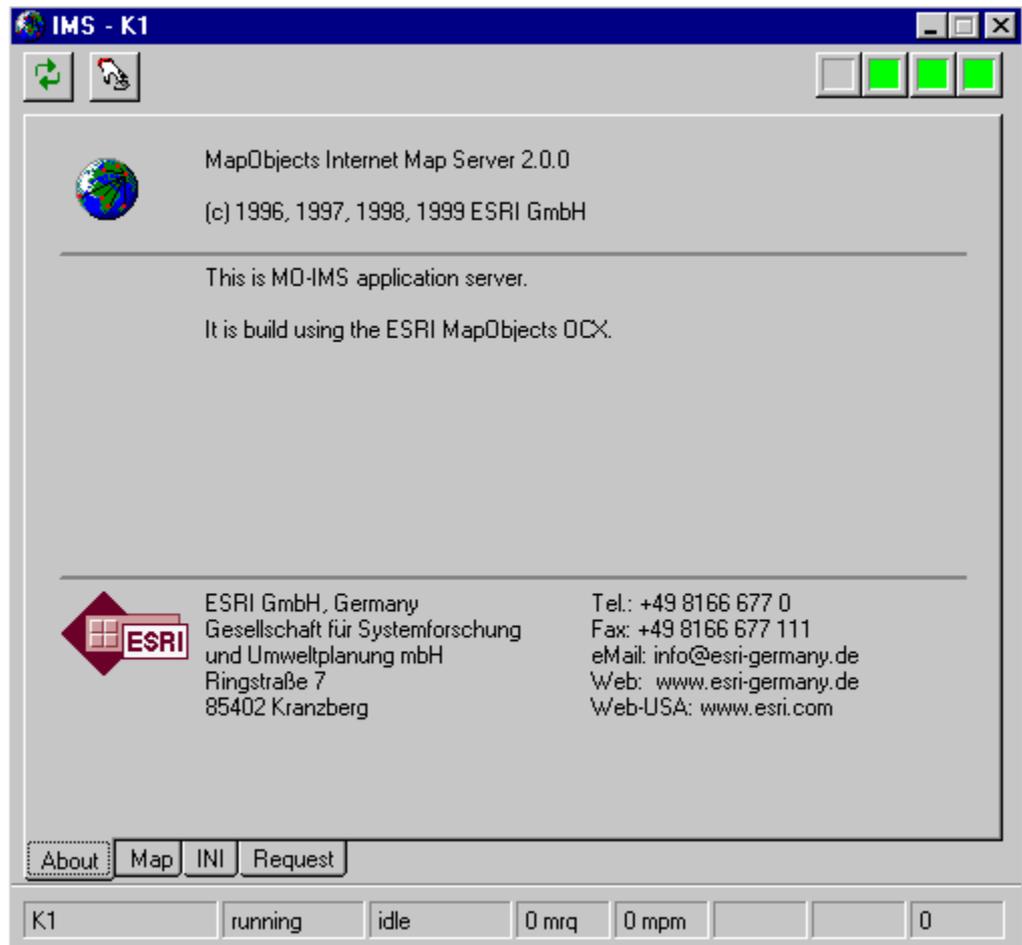


3. Die Bedienung zur Laufzeit

3.1. Die Bedienoberfläche (GUI)

Nach dem Start erscheint folgende Maske:

Abb. 3.0
Der Applikationsserver



Diese Maske beinhaltet alle notwendigen Elemente, um den Server zu bedienen und dessen Status beobachten zu können.

3.2. Die Buttons

Die Buttons befinden sich in der Maske links oben und haben, von links beginnend, folgende Bedeutung:

- | | |
|----------------------|--|
| - Reset | Löst den Reset des Servers aus und startet ihn neu |
| - Duplicate Instance | Starte die selbe Instanz nochmal |

3.3. Die Statuslampen

Die Statuslampen befinden sich in der Maske rechts oben und haben, von links beginnend, folgende Bedeutung:

- | | |
|--------------------------|---|
| - frei | frei |
| - Server Action | Server führt Funktionen aus |
| - Map-Generator | Server generiert Karte (rot), laden des Productfiles (blau) |
| - Map Generator Callback | Server generiert Karte(Layer) |

3.4. Die Statuszeile

Die Statuszeile befindet sich am unteren Rand der Maske und hat, von links beginnend, folgende Bedeutung:

- | | |
|--------------------|--|
| - Instance name | Name der Gruppe |
| - Operation Mode | Betriebsbereitschaft |
| - Function | Zustand |
| - Map request | Anzahl der bisher eingegangenen Map-Requests |
| - Maps per minutes | Serverrate |
| - frei | frei |
| - frei | frei |
| - Error Number | Fehlernummer |

3.5. Die Auswahltabs

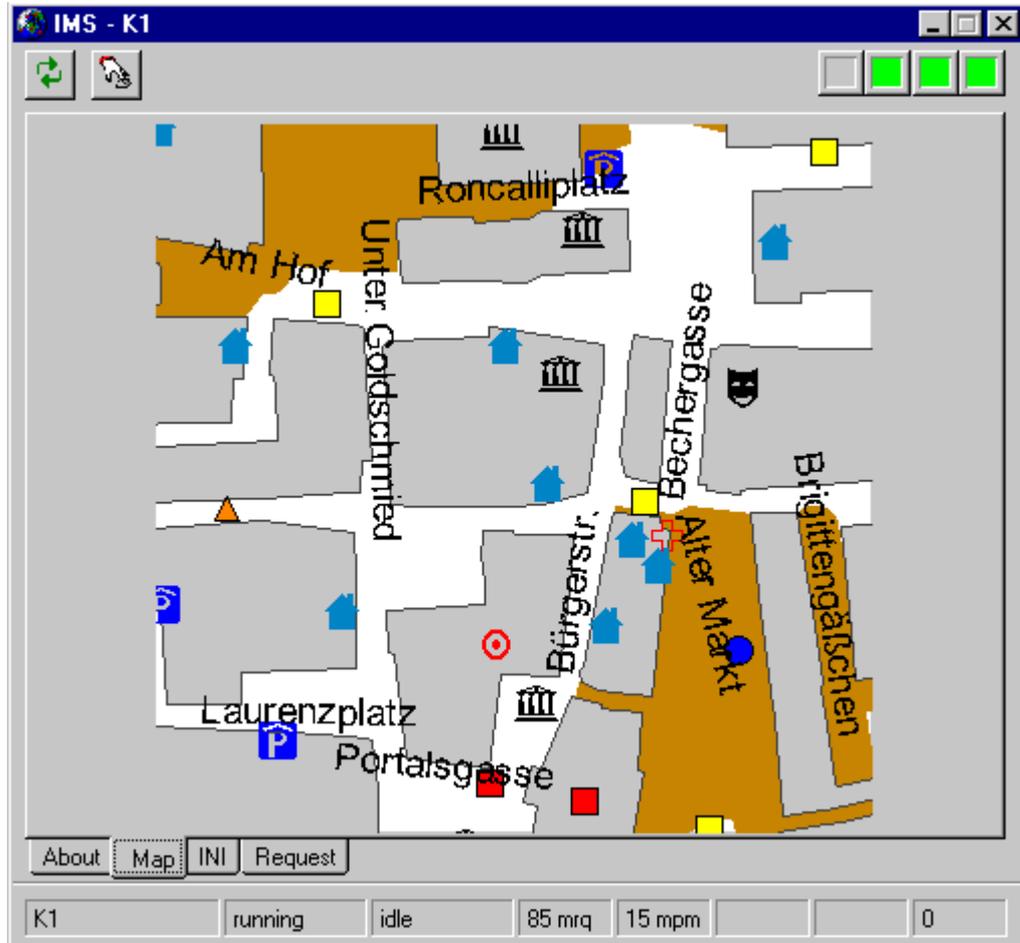
Die Statuszeile befindet sich am unteren Rand der Maske und hat, von links beginnend, folgende Funktion:

- About Produktbeschreibung
- Map Zeigt die aktuelle Kartenansicht (hier sind keine Aktionen wie „Zoom“ oder „Pan“ möglich)
- INI Editbox für GRUPPEN.INI-File (kein Abspeichern möglich)
- Request Statusinformationen und Parameter des aktuellen Requests

3.5.1. Map

In dieser Maske (Abb. 3.1) wird der zuletzt generierte Kartenausschnitt dargestellt. Ist noch kein Kartenausschnitt dargestellt worden, so ist der Defaulttext, wenn vorhanden oder der Fullextent der Karte dargestellt. Diese Seite dient auch als Kontrollseite nach dem erstmaligen Hochfahren einer neuen Gruppe. Bleibt diese Ansicht leer, obwohl während des Initialisierens keine Fehlermeldungen ausgegeben wurden, ist mit einer Fehlfunktion beim Ausführen von Funktionsanforderungen zu rechnen.

Abb. 3.1
Ansicht des Map-Tabs

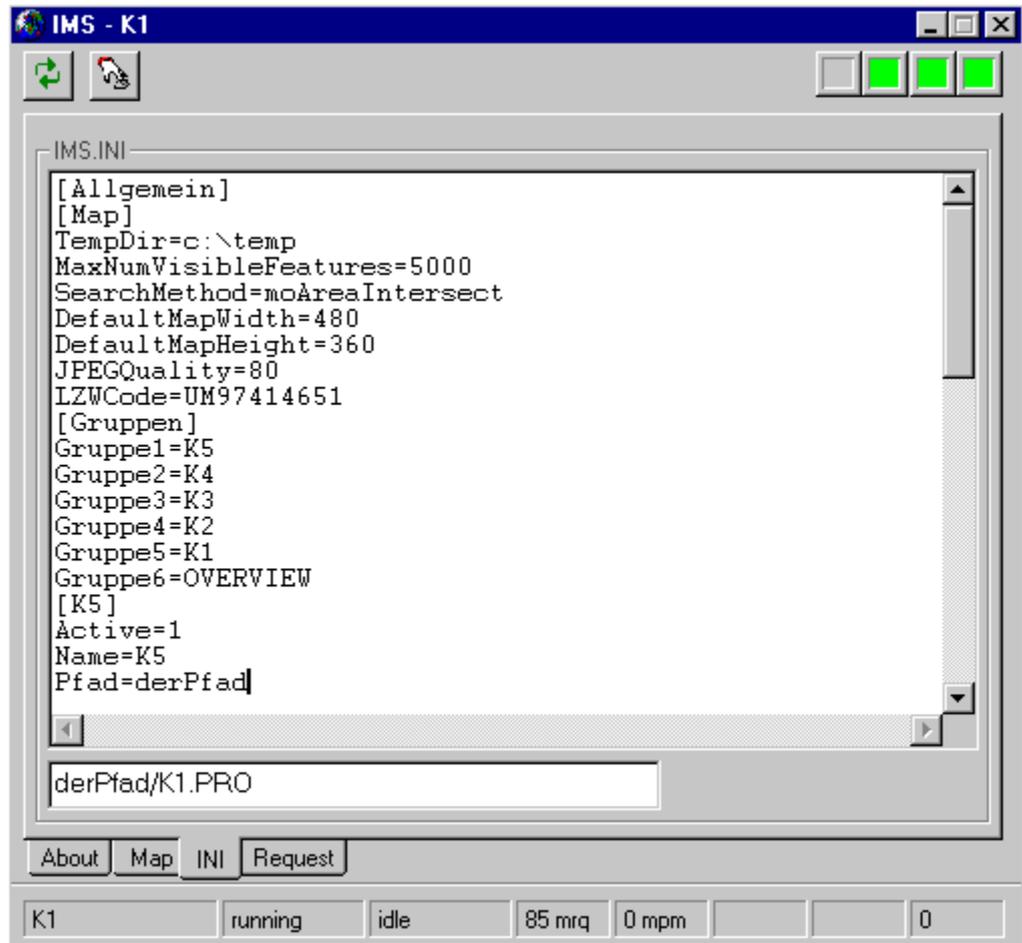


3.5.2. INI (GRUPPEN.INI)

In dieser Maske (Abb. 3.2) wird die aktuell gültige GRUPPEN.INI dargestellt. Es ist kein Verändern und Abspeichern möglich. Diese Ansicht dient zur Überprüfung, ob überhaupt eine GRUPPEN.INI erkannt wurde und welche GRUPPEN.INI bzw. Gruppen verfügbar sind. Ist keine GRUPPEN.INI geladen, weist dies auf einen Fehler in der IMS.INI hin.

Der Pfad des Productfiles, mit dem die aktuelle Instanz initialisiert wurde, ist in dem Textfeld unter der GRUPPEN.INI zu sehen.

Abb. 3.2
Ansicht der aktuellen
GRUPPEN.INI im INI-
Tab

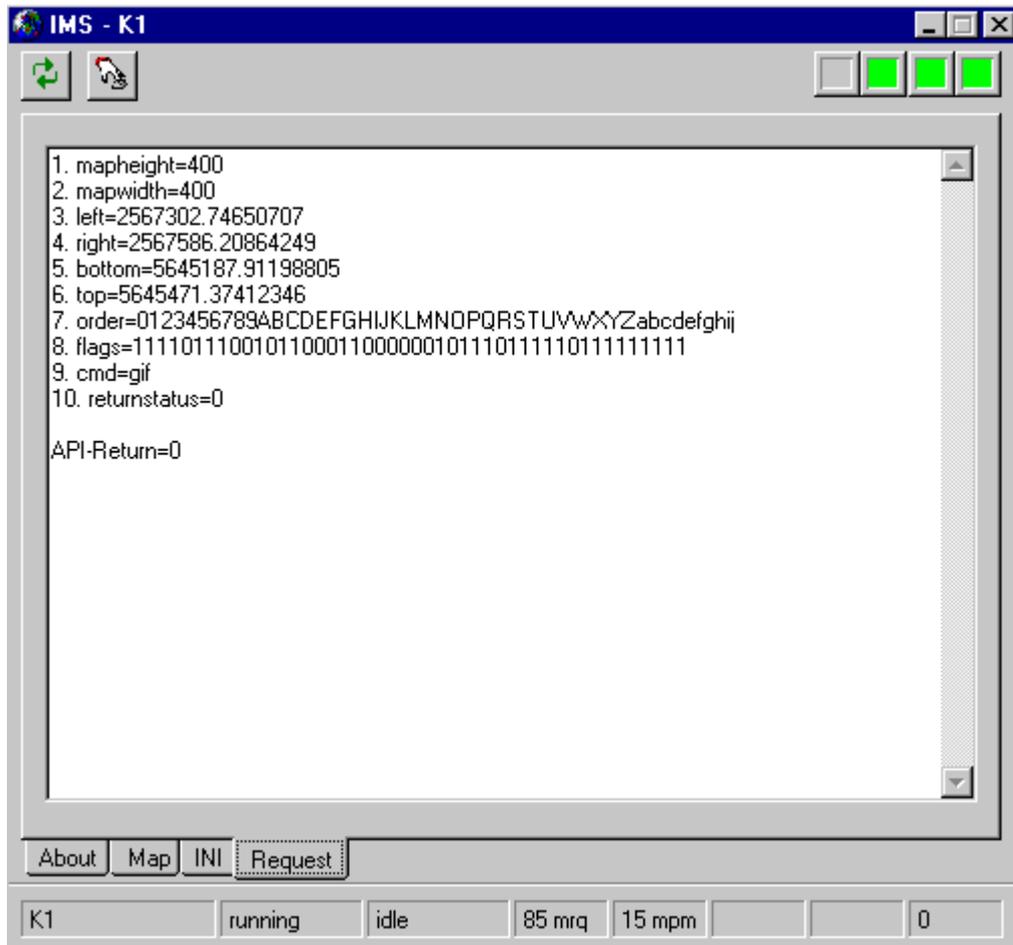


3.5.3. Request

In dieser Ansicht (Abb. 3.3) sind die Parameter des zuletzt ausgeführten Kommandos aufgelistet. In diese Ansicht wird automatisch geschaltet, sobald ein Funktionsrequest am Applikationsserver eintrifft.

Die Parameter können hier auf ihre Vollständigkeit überprüft werden (Ländereinstellung, Kommas), sofern bei der Kartengenerierung Fehlfunktionen vorliegen.

Abb. 3.3
Ansicht des Request-
Tabs



4. Das API

4.1. Allgemeines

Die folgende Beschreibung eines APIs bezieht sich auf den Kartenagent (MO-ASP-Server) für ASP.

Die Funktionen umfassen die Bereiche Kartenbild, Attribute und Legende.

Weiters lassen sich die Funktionen in die Bereiche Navigation auf der Karte, Legendenbearbeitung, Kartenauswertung und Suche aufteilen.

Ein Kartenbild ist durch seine Bildgröße (PictureHeight und PictureWidth) sowie durch den Extent in Weltkoordinaten gekennzeichnet. Ebenso ist die Darstellung durch die Art und Darstellung (Anordnung übereinander und Sichtbarkeit) der Layer gekennzeichnet.

Die Attribute stellen in dieser Sichtweise die tabellarische Ausgabe von Geobjekten dar.

Die Legende beschreibt die Zusammensetzung und Anordnung der Themen. Die Anordnung (Reihenfolge) der Themen wird in einem OrderState abgespeichert. Jedes Thema erhält bei der Orderstategenerierung ein eindeutiges Zeichen (Bereich von 0 bis 9, von „A“ bis „Z“ und von „a“ bis „z“), welches aus der Reihenfolge im Productfile generiert wird. „Layer1“ entspricht dabei Zeichen „0“, „Layer2“ ist „1“ usw. Wird die Reihenfolge im Orderstate verändert, so bedeutet dies eine neue Schichtung der Themen. Parallel wird zu dem Orderstate ein VisibleState geführt, der durch die Wert „0“ oder „1“ angibt, ob ein Thema sichtbar ist.

Die Beziehung zwischen Thema und Layer ist die, daß jeder Layer aus dem Productfile einem Thema zugeordnet ist. Ein Thema kann somit mehrere Layer enthalten. Das Thema, das im ersten Layer erwähnt ist, ist das als erstes nummerierte Thema im Orderstate.

Die Ausgabe einer Legende erfolgt als Variantfeld, Die Begriffe im Variantfeld sind entsprechend der im Orderstate angegebenen Ordnung aufgelistet. Dabei sind 2 Ordnungen maßgebend: Die Originalordnung, welche im Productfile fest vorgegeben ist und die Ordnung, welche durch den OrderState nach Veränderungen der Ordnung vorgegeben ist.

Die Dynamik der Layer bezüglich Sichtbarkeit wird fest im Productfile eingestellt („LayerVisibleFrom“ und „LayerVisibleTo“), die der Themen kann durch Funktionen verändert werden (Reihenfolge, Sichtbarkeit).

Jede Funktion hat einen Rückgabewert, der beschreibt, ob die Funktion ausgeführt wurde.

Die Bedeutung der Rückgabewerte ist wie folgt:

- | | |
|----|--|
| -1 | undifferenzierter Fehler |
| 0 | kein Fehler, Funktion erfolgreich ausgeführt |

- 1 alle Server der Gruppe belegt
- 2 Keinen Server der Gruppe gefunden
- 3 Keinen Master.Connect

Alle Funktionen erfüllen die Anforderung der Statuslosigkeit. Das heißt, daß keine Funktion am Funktionsserver einen Zustand dort hinterläßt, der für die nächste Funktion als Ausgangsbasis dient. Jedoch können oder sollen Ergebnisse aus Funktionsaufrufen als Parameter für weitere Funktionsaufrufe verwendet werden.

4.2. Die Methoden

4.2.1. AddRectangle

Syntax:

```
AddRectangle(Group as Variant, InExtentLeft1 as Variant, InExtentRight1 as Variant,  
InExtentBottom1 as Variant, InExtentTop1 as Variant, InExtentLeft2 as Variant,  
InExtentRight2 as Variant, InExtentBottom2 as Variant, InExtentTop2 as Variant,  
OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant,  
OutExtentTop as Variant) as Long
```

Funktion:

Ermittelt das umschließende Rechteck von 2 angegebenen Rechtecken.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

InExtentLeft1 Erster Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight1 ...

InExtentBottom1 ...

InExtentTop1 ...

InExtentLeft2 Hinzuzufügender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight2 ...

InExtentBottom2 ...

InExtentTop2 ...

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

4.2.2. AdressSearch

Syntax:

AdressSearch(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Layer as Variant, SearchExpression as Variant, CreateCode as Variant, RecCount as Variant, Fields as Variant, FieldsValues as Variant, bPicture as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant, Optional InExtentLeft as Variant, Optional InExtentRight as Variant, Optional InExtentBottom as Variant, Optional InExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Sucht im angegebenen Layer nach dem Suchkriterium und gibt ein Geoobjekt bildlich oder tabellarisch zurück. Das Suchkriterium ist ein SQL-Statement, welches zu Performancesteigerung auf einen „LIKE“ – Parameter begrenzt werden sollte. Optimalerweise wird diese Suchfunktion eingesetzt, wenn davon ausgegangen werden kann, daß nur ein Geoobjekt gefunden wird.

Der durch Extent angegebene Ausschnitt gilt der Kartenbildgenerierung, sofern eine bildliche Ausgabe erwünscht ist. Dieser Parameter muß immer angegeben werden. InExtent ist optional und beschreibt den zu durchsuchenden Ausschnitt. Wird er weggelassen, so wird der gesamte Kartenausschnitt (Fullextent) durchsucht.

OutExtent beschreibt das die gefundenen Geoobjekte umschließende Rechteck.

bPicture enthält das Kartenbild als GIF. Fields ist ein Variantfeld, welches die Namen der Attributspalten enthält, deren Werte tabellarisch ausgegeben werden soll. Fieldsvalues ist ein Variantfelder enthaltendes Variantfeld, welches die gefundenen Attribute enthält. RecCount ist „1“, sofern ein Geoobjekt gefunden wurde und „0“, sofern dies nicht der Fall ist.

CreateCode:

0 kein Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge

1 Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge

2 kein Image, Zoomen auf Ergebnismenge

3 Image, Zoomen auf Ergebnismenge

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Layer Layername (string)

SearchExpression Suchkriterium

CreateCode Code, der festlegt, ob Bild erzeugt werden soll und/oder der Ausschnitt auf die Ergebnismenge eingeschränkt werden soll (byte)

Fields Angabe der Rückgabefelder (array von strings). Wird eine leere Variant-Variable übergeben, werden alle Felder zurückgeliefert.

InExtentLeft Selektions-Ausschnitt (Suchausschnitt) in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight ...

InExtentBottom ...

InExtentTop ...

Outputs:

OutExtentLeft Ausschnitt der Selektionsmenge in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

RecCount Anzahl der Records der Ergebnismenge (long)

FieldsValues Array der Ergebnismenge (array von variant)

bPicture Bytestrom mit Bildinformation (variant)

4.2.3. **CreateImage**

Syntax:

CreateImage(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, bPicture as Variant) as Long

Funktion:

Erzeugt ein Kartenbild aus dem angegebenen Extent in der angegebenen Größe in einem Bytefeld.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Outputs:

bPicture Bytestrom mit Bildinformation (variant)

4.2.4. CreateImageIndicatorRect

Syntax:

CreateImageIndicatorRect(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, RectExtentLeft as Variant, RectExtentRight as Variant, RectExtentBottom as Variant, RectExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, BorderWidth as Variant, BorderColor as Variant, bPicture as Variant) as Long

Funktion:

Erzeugt ein Kartenbild aus dem angegebenen Extent in der angegebenen Größe in einem Bytefeld und blendet ein farbiges Rechteck in das Kartenbild ein. Diese Funktion ist zur Erzeugung von Übersichtskarten vorgesehen.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

RectExtentLeft Position des farbigen Rechtecks im Ausschnitt (double)

RectExtentRight ...

RectExtentBottom ...

RectExtentTop ...

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

BorderWidth Linienbreite des Rechtecks (long)

BorderColor RGB - Linienfarbe des Rechtecks(long)

Outputs:

bPicture Bytestrom mit Bildinformation (variant)

4.2.5. CreateRectangle

Syntax:

CreateRectangle(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, InExtentLeft as Variant, InExtentRight as Variant, InExtentBottom as Variant, InExtentTop as Variant, ClickX1 as Variant, ClickY1 as Variant, ClickX2 as Variant, ClickY2 as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Setzt den neuen Extent aus den angegebenen Eckpunkten zusammen. Die Eckpunkte werden als Clickpunkte auf das Kartenfenster interpretiert, das durch den Extent und die Kartenbildgröße angegeben wird.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

InExtentLeft Aktueller Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight ...

InExtentBottom ...

InExtentTop ...

ClickX1 Clickpunkt in Pixelkoordinaten (long)

ClickY1 ...

ClickX2 Clickpunkt in Pixelkoordinaten (long)

ClickY2 ...

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

4.2.6. CreateSelection

Syntax:

CreateSelection(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Layer as Variant, SearchExpression as Variant, CreateCode as Variant, maxRecCount as Variant, RecCount as Variant, Fields as Variant, FieldsValues as Variant, bPicture as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant, Optional InExtentLeft as Variant, Optional InExtentRight as Variant, Optional InExtentBottom as Variant, Optional InExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Sucht im angegebenen Layer nach dem Suchkriterium und gibt Geoobjekte bildlich oder tabellarisch zurück. Das Suchkriterium ist eine Zeichenkette, welche im gesamten Attributbereich gesucht wird.

Der durch Extent angegebene Ausschnitt gilt der Kartenbildgenerierung, sofern eine bildliche Ausgabe erwünscht ist. Dieser Parameter muß immer angegeben werden. InExtent ist optional und beschreibt den zu durchsuchenden Ausschnitt. Wird er weggelassen, so wird der gesamte Kartenausschnitt (Fullextent) durchsucht.

OutExtent beschreibt das die gefundenen Geoobjekte umschließende Rechteck.

bPicture enthält das Kartenbild als GIF. Fields ist ein Variantfeld, welches die Namen der Attributspalten enthält, deren Werte tabellarisch ausgegeben werden soll. Fieldsvalues ist ein Variantfelder enthaltendes Variantfeld, welches die gefundenen Attribute enthält. RecCount enthält die Anzahl der gefundenen Datensätze, welche durch MaxRecCount begrenzt werden kann.

CreateCode:

- 0 kein Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge
- 1 Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge
- 2 kein Image, Zoomen auf Ergebnismenge
- 3 Image, Zoomen auf Ergebnismenge

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight	Bildhöhe in Pixel (long)
PicWidth	Bildbreite in Pixel (long)
ExtentLeft	Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)
ExtentRight	...
ExtentBottom	...
ExtentTop	...
OrderState	Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)
VisibleState	Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)
Layer	Layername (string)
SearchExpression	Suchkriterium
CreateCode	Code, der festlegt, ob Bild erzeugt werden soll und/oder der Ausschnitt auf die Ergebnismenge eingeschränkt werden soll (byte)
maxRecCount	Anzahl der maximal zurückgelieferten Records (long)
Fields	Angabe der Rückgabefelder (array von strings). Wird eine leere Variant-Variable übergeben, werden alle Felder zurückgeliefert.
InExtentLeft	Selektions-Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)
InExtentRight	...
InExtentBottom	...
InExtentTop	...
Outputs:	
OutExtentLeft	Ausschnitt der Selektionsmenge in Weltkoordinaten (double)
OutExtentRight	...
OutExtentBottom	...
OutExtentTop	...
RecCount	Anzahl der Records der Ergebnismenge (long)
FieldsValues	Array der Ergebnismenge (array von variant)
bPicture	Bytestrom mit Bildinformation (variant)

4.2.7. CreateSQLSelection

Syntax:

CreateSQLSelection(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Layer as Variant, SearchExpression as Variant, CreateCode as Variant, maxRecCount as Variant, RecCount as Variant, Fields as Variant, FieldsValues as Variant, bPicture as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant, Optional InExtentLeft as Variant, Optional InExtentRight as Variant, Optional InExtentBottom as Variant, Optional InExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Sucht im angegebenen Layer nach dem Suchkriterium und gibt Geoobjekte bildlich oder tabellarisch zurück. Das Suchkriterium ist die WHERE-Clause eines SQL-Statements, welches sich auf die Attribute bezieht.

Der durch Extent angegebene Ausschnitt gilt der Kartenbildgenerierung, sofern eine bildliche Ausgabe erwünscht ist. Dieser Parameter muß immer angegeben werden. InExtent ist optional und beschreibt den zu durchsuchenden Ausschnitt. Wird er weggelassen, so wird der gesamte Kartenausschnitt (Fullextent) durchsucht.

OutExtent beschreibt das die gefundenen Geoobjekte umschließende Rechteck.

bPicture enthält das Kartenbild als GIF. Fields ist ein Variantfeld, welches die Namen der Attributspalten enthält, deren Werte tabellarisch ausgegeben werden soll. Fieldsvalues ist ein Variantfelder enthaltendes Variantfeld, welches die gefundenen Attribute enthält. RecCount enthält die Anzahl der gefundenen Datensätze, welche durch MaxRecCount begrenzt werden kann.

CreateCode:

- 0 kein Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge
- 1 Image, kein Zoomen auf Ergebnismenge
- 2 kein Image, Zoomen auf Ergebnismenge
- 3 Image, Zoomen auf Ergebnismenge

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Layer Layername (string)

SearchExpression Suchkriterium als Where-Clause (array von strings, array(0) = Suchstring)

CreateCode Code, der festlegt, ob Bild erzeugt werden soll und/oder der Ausschnitt auf die Ergebnismenge eingeschränkt werden soll (byte)

maxRecCount Anzahl der maximal zurückgelieferten Records (long)

Fields Angabe der Rückgabefelder (array von strings). Wird eine leere Variant-Variable übergeben, werden alle Felder zurückgeliefert.

InExtentLeft Selektions-Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight ...

InExtentBottom ...

InExtentTop ...

Outputs:

OutExtentLeft Ausschnitt der Selektionsmenge in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

RecCount Anzahl der Records der Ergebnismenge (long)

FieldsValues Array der Ergebnismenge (array von variant)

bPicture Bytestrom mit Bildinformation (variant)

4.2.8. Distance

Syntax:

Distance(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentTop as Variant, ExtentBottom as Variant, ClickXStart as Variant, ClickYStart as Variant, ClickXEnd as Variant, ClickYEnd as Variant, TheDistance as Variant, DistanceUnits as Variant) as long

Funktion:

Ermittelt die Distanz zwischen 2 als Klickpunkt auf den angegebenen Kartenausschnitt Kartenfenster. Die Angabe der DistanceUnit wandelt die Ausgabe in Dezimalgrad, Fuß, Meilen oder Meter.

DistanceUnits kann folgende Werte haben:

FT : Distanz in Fuß

MILES: Distanz in Meilen

METER: Distanz in Meter

KM : Distanz in Kilometer

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

ClickXStart Klickpunkt in Pixelkoordinaten (long)

ClickYStart ...

ClickXEnd Klickpunkt in Pixelkoordinaten (long)

ClickYEnd ...

DistanceUnits Einheiten der Ausgabedistanz (string)

{m, km}

Outputs:

TheDistance Entfernung in (Karten-)Weltkoordinaten (double)

4.2.9 GetDefExtent

Syntax:

GetDefExtent (Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Liefert in den Variablen für Extent den Defaulttextent aus dem Productfile, nachdem dieser auf die Bildweite und Bildhöhe projiziert wurde..

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

4.2.10. GetDefLegend

Syntax:

GetDefLegend(Group as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Themes as Variant) as Long

Funktion:

Liefert in der Variable Themes die Themensammlung als Variantfeld aus dem Productfile. Die Variablen VisibleState und Orderstate werden entsprechend der „LayerVisible“ – Angabe und der Zählweise der Layer zugeordnet und beschrieben.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

Outputs:

OrderState Originalreihenfolge der Themen. (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Themes Array der Themennamen (array von strings)

4.2.11. GetFullExtent

Syntax:

GetFullExtent (Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Liefert in den Variablen für Extent den Fullextent, nachdem dieser auf die Bildweite und Bildhöhe projiziert wurde..

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

4.2.12. GetLayerFields

Syntax:

GetLayerFields(Group as Variant, Layer as Variant, Fields as Variant, FieldsType as Variant)
as Long

Funktion:

Liefert im Variantfeld Fields eine Sammlung aller vorkommenden Attributspaltennamen von dem Layer, der als Layer angegeben wurde. Diese Funktion ist Basis für die Suchen und Suchausgaben, da mit ihrer Hilfe Attributspaltennamen für diese Funktionen ermittelt werden können.

FieldsType:

0...None or Empty

3...Long

5...Double

7...Date

8...String

11...Boolean

21...Point

22...Line

23...Shape

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

Layer Layername (string)

Outputs:

Fields Array von Feldnamen (array von strings)

FieldsType parallel zu Fields geführtes Array von Feldtypen (array von strings)

4.2.13 GetLegendState

Syntax:

GetLegendState(Group as Variant, OrderState as Variant, Themes as Variant) as Long

Funktion:

Liefert im Themenfeld die aktuell angeordneten Themen in der Reihenfolge zurück, wie sie durch OrderState angegeben werden.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

Outputs:

Themes Array der Themennamen (array von strings)

4.2.14. GetThemeLayers

Syntax:

GetThemeLayers(Group as Variant, Theme as Variant, Layers as Variant) as Long

Funktion:

Liefert im Variantfeld die Namen der Layer, die im angegebenen Thema enthalten sind.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

Theme Themenname (string)

Outputs:

Layers Array der Layernamen (array von strings)

4.2.15. Identify

Syntax:

Identify(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtLeft as Variant, ExtRight as Variant, ExtBottom as Variant, ExtTop as Variant, ClickX as Variant, ClickY as Variant, Layer as Variant, Fields as Variant, FieldsValues as Variant, Optional SearchDistanceFactor as Variant) as Long

Funktion:

Identifiziert im durch LayerName angegebenen Layer alle Objekte am Klickpunkt. In FieldsValues werden alle Attribute zurückgegeben, welche durch die Angabe von Fields genannt werden. Der SearchDistanceFactor beschreibt die Treffgenauigkeit des Klickpunktes.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Darzustellender Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

ClickX Klickpunkt in Pixelkoordinaten (long)

ClickY ...

Layer Layername (string)

Fields Angabe der Rückgabefelder (array von strings). Wird eine leere Variant-Variable übergeben, werden alle Felder zurückgeliefert.

SearchDistanceFactor Der Suchradius wird über den aktuellen Kartenausschnitt, multipliziert mit diesem Faktor, berechnet. Diese Angabe ist Optional. Bei fehlernder Angabe wird ein Standardwert verwendet.

Outputs:

FieldsValues Array der Ergebnismenge (array von variant)

4.2.16. IsLayerVisible

Syntax:

IsLayerVisible(Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, ExtentLeft as Variant, ExtentRight as Variant, ExtentBottom as Variant, ExtentTop as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Layer as Variant, Visibility as Variant) as Long

Funktion:

Liefert einen Visibility als Boolean zurück, der TRUE ist, wenn der Layer sichtbar ist unabhängig davon, ob das Thema auch sichtbar ist und FALSE, wenn er nicht sichtbar oder gar nicht vorhanden ist. Layernamen im Productfile sind eindeutig, Sichtbarkeitsbereiche von Layern folglich auch. Der Sichtbarkeitsbereich wird im Productfile als „LayerVisibleFrom“ und „LayerVisibleTo“ angegeben.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)

PicWidth Bildbreite in Pixel (long)

ExtentLeft Ausschnitt in Weltkoordinaten (double)

ExtentRight ...

ExtentBottom ...

ExtentTop ...

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Layer Layername (string)

Outputs:

Visibility Sichtbarkeit des Layers (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (long)

4.2.17. IsThemeVisible

Syntax:

IsThemeVisible(Group as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Thema as Variant, Visibility as Variant) as Long

Funktion:

Visibility liefert TRUE zurück, wenn das als String angegebene Thema sichtbar ist und FALSE, wenn es nicht sichtbar oder gar nicht vorhanden ist. Die Themensichtbarkeit wird im Gegensatz zur Layersichtbarkeit nicht im Productfile fest vorgegeben, sondern sie kann durch „SetThemeVisible“ aus dem Script verändert werden.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Theme Themenname (string)

Outputs:

Visibility Liefert die Sichtbarkeit eines Themas gemäß VisibleState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (long)

4.2.18. MoveExtent

Syntax:

MoveExtent (InExtentLeft as Variant, InExtentRight as Variant, InExtentBottom as Variant, InExtentTop as Variant, Direction as Variant, Shift as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Verschiebt den eingegebenen Ausschnitt um maximal eine Ausschnittsweite (Shift von 0 bis 1) in eine Himmelsrichtung (Direction). Mit dieser Funktion kann von einem Ausschnitt einer der 8 benachbarten Ausschnitte zurückgeliefert werden. Der Parameter „Shift“ beschreibt die Verschiebeweite, welche sich auf die Kartenausschnittsgröße bezieht. Bei „0“ wird nicht verschoben, bei „1“ wird um einen ganzen Extent verschoben, der Ergebnisausschnitt und der Eingabeausschnitt überschneiden sich dann nicht mehr, sondern berühren nur noch.

Inputs:

InExtentLeft Eingabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

InExtentRight ...

InExtentBottom ...

InExtentTop ...

Direction Himmelsrichtung {N,S,E,W,NW,NE,SW,SE}

Shift Verschiebungsfaktor (zwischen 0 und 1)

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)

OutExtentRight ...

OutExtentBottom ...

OutExtentTop ...

4.2.19. RaiseTheme

Syntax:

RaiseTheme(Group as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Theme as Variant) as Long

Funktion:

Legt das unter Thema angegebene Thema nach oben. Die Reihenfolge der Themennamen wird im Orderstate abgelegt.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Theme Themenname (string)

Outputs:

4.2.20. ScaleExtentCenter

Syntax:

ScaleExtentCenter (Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, InExtentLeft as Variant, InExtentRight as Variant, InExtentBottom as Variant, InExtentTop as Variant, ScaleFactor as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Zoomt um den ScaleFactor um den Mittelpunkt des Rechtecks. Ist der Factor kleiner 1, wird herausgezoomt, wird hineingezoomt, muß Factor größer 1 sein. Bei Factor=0 wird auf den FullExtent gezoomt.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)
PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)
PicWidth Bildbreite in Pixel (long)
InExtentLeft Eingabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)
InExtentRight ...
InExtentBottom ...
InExtentTop ...
ScaleFactor Maßstabsfaktor (double)

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)
OutExtentRight ...
OutExtentBottom ...
OutExtentTop ...

4.2.21. ScaleExtentClick

Syntax:

ScaleExtentClick (Group as Variant, PicHeight as Variant, PicWidth as Variant, InExtentLeft as Variant, InExtentRight as Variant, InExtentBottom as Variant, InExtentTop as Variant, ClickX as Variant, ClickY as Variant, ScaleFactor as Variant, OutExtentLeft as Variant, OutExtentRight as Variant, OutExtentBottom as Variant, OutExtentTop as Variant) as Long

Funktion:

Zoomt um den ScaleFactor um den Klickpunkt. Ist der Factor kleiner 1, wird herausgezoomt, wird hineingezoomt, muß Factor größer 1 sein. Bei Factor=0 wird auf den FullExtent gezoomt, die Funktion „PanTo“ wird durch den Factor=1 erreicht.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)
PicHeight Bildhöhe in Pixel (long)
PicWidth Bildbreite in Pixel (long)
InExtentLeft Eingabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)
InExtentRight ...
InExtentBottom ...
InExtentTop ...
ClickX Klickpunkt in Pixelkoordinaten (long)
ClickY ...
ScaleFactor Maßstabsfaktor (double)

Outputs:

OutExtentLeft Ausgabeausschnitt in Weltkoordinaten (double)
OutExtentRight ...
OutExtentBottom ...
OutExtentTop ...

4.2.22. SetThemeVisible

Syntax:

SetThemeVisible(Group as Variant, OrderState as Variant, VisibleState as Variant, Theme as Variant, Optional Visibility as Variant) as Long

Funktion:

Verändert die Sichtbarkeit des unter Thema angegebenen Themas. TRUE macht sichtbar, FALSE macht unsichtbar und das Weglassen dieses optionalen Parameters invertiert die Sichtbarkeit.

Inputs:

Group Applikationsservergruppe (string)

OrderState Aktuelle Reihenfolge der Themen. Originalreihenfolge ist (0...9A...Za...z, Länge ist von Themenanzahl abhängig, maximal 62) (string)

VisibleState Sichtbarkeitsinformation für jedes Thema im OrderState (0 = unsichtbar, 1 = sichtbar) (string)

Theme Themenname (string)

Visibility Optionale Angabe ob Thema sichtbar oder unsichtbar gesetzt werden soll. Bei fehlender Angabe wird Sichtbarkeitsschalter getoggelt (boolean).

Outputs:

5. Das Productfile

5.1. Allgemeines

Das Productfile ist ein Textfile, dem Standard für WINDOWS-INI-Files entspricht. In ihm wird der Aufbau der Kartensichten beschrieben. Diese Beschreibung umfaßt Datenquellenbeschreibungen, Symbolisierung bzw. Rendering und Informationen für Extents und Legendengenerierung.

Hinweis für die Angabe von Farbwerten:

Farbwerte können sowohl als RGB-Werte als auch als ein Farbwert angegeben werden.
Beispiel:

SymbolColor=255,255,0 ist das selbe wie SymbolColor=65535

5.2. Common

Der Abschnitt (Section) Common beschreibt Einstellungen, die Sicht auf die generierten Karten dienen und nicht Layern/Themen zugeordnet werden können.

ApplicationTopic	Thema der jeweiligen Datensicht
Author	Name des Autors
CoordinateSystem	zugrundeliegendes Koordinatensystem
Description	allgemeine Bezeichnung
KeyWords	Schlagwörter über den Inhalt
ServerDefaultExtentLeft	Defaultkartensichtauszug, links
ServerDefaultExtentRight	Defaultkartensichtauszug, rechts
ServerDefaultExtentTop	Defaultkartensichtauszug, oben
ServerDefaultExtentBottom	Defaultkartensichtauszug, unten
BackgroundColor	Wert für Hintergrundfarbe
OutlineColor	Wert für Hintergrundfarbe

Projection	verwendete Projektion
------------	-----------------------

5.3. Layer

5.3.1. Allgemeine Struktur

Es gibt 3 Typen von Layern, welche sich durch die Angabe des LayerType angegeben wird. Das Verhalten und die Parametrierung der Layereigenschaften sind gleich, nur die Beschreibung der Datenquelle unterscheidet sich. Die Beschreibung der Datenquelle ist im Kapitel über die einzelnen Layer angeführt.

Es gelten bei den folgenden Parametern folgende Grundsätze:

- Der Layername darf nur einmal im Productfile vorkommen
- Um einen Layer unabhängig von der „VisibleFrom“ und „VisibleTo“ – Einstellung zu machen, sind beide Werte mit „0“ (Null) anzugeben.
- Der Wert für „VisibleFrom“ und „VisibleTo“ entspricht der Quadratwurzel der Kartenfläche.

LayerName	Name des Layers
LayerType	Typ des Layers (Feature, Sde, Image)
LayerTag	Tag zur Beschreibung des Layers
LayerUpdateWhileDrawing	Kontrolliert, ob ein Update der Karte erstellt werden soll, wenn ein Image-Layer (Rasterbild) gezeichnet wird.
LayerVisible	Sichtbarkeit des Layers
LayerVisibleFrom	Sichtbar bis zu einem Wert in Karteneinheiten
LayerVisibleTo	Sichtbar bis zu einem Wert in Karteneinheiten

5.3.2. FeatureLayer

Dieser Layer bezieht seine Geodaten aus einem Shapefile. Für die Parametrierung der Datenquelle sind folgende Parameter ausschlaggebend:

DataName	Name des Shapefiles (ohne „.SHP“)
DataBase	Pfad, in dem das Shapefile steht

5.3.2. ImageLayer

Dieser Layer bezieht seine Geodaten aus einem verorteten Imagefile. Für die Parametrierung der Datenquelle sind folgende Parameter ausschlaggebend:

DataName	Name des verorteten Images (mit Extension)
DataBase	Pfad, in dem das verortete Image steht

5.3.3. SDELayer

Dieser Layer bezieht seine Geodaten aus SDE. Für die Parametrierung der Datenquelle sind folgende Parameter ausschlaggebend:

DataSetName	SDE-Datensatzname („esri_sde3“)
ServerName	Servername („sde30:merkur“)
UserName	Sde-Username
DataName	Datenname mit Angabe des Geometrietyps (Adb.road_element.shape.lines)
Password	Verschlüsseltes Passwort, zum Verschlüsseln „Crypto.exe“ benutzen

5.4. Symbolisierung

5.4.1. Symbol

Ein Symbol enthält die Attribute, die die Darstellung von Geoobjekten beschreiben. Abhängig von der Art der Geometrie gibt es verschiedene Interpretationen der verschiedenen Einstellungen. Beispielsweise, wenn das Geoobjekt eine Linie ist, kann man die Linie durchgehend, strichliert oder strichpunktiert darstellen. Die Size-Eigenschaft entspricht dann der Linienstärke in Punkten, die Color-Angabe der Linienfarbe.

Wenn das Symbol mit einem Punktobjekt assoziiert ist, werden die genannten Eigenschaften auf die eines Punktes angewendet.

CenterOnAscent	Kontrolle der Positionierung von Symbolen
CharakterIndex	Character Index des mit dem Symbol assoziierten Fonts
Color	Symbolfarbe (Vordergrundfarbe)
Custom	Referenz zu einem Nutzer-definierten Symbol
Font	Font des Symbols
BackgroundColor	Hintergrundfarbe des Symbols
Outline	Darstellung der Begrenzungslinie
OutlineColor	Farbe der Begrenzungslinie
OutlineWidth	Breite der Begrenzungslinie
FGTransparent	Transparenz der Vordergrundfarbe
BGTransparent	Transparenz der Hintergrundfarbe
OLTransparent	Transparenz der Begrenzungslinie
Rotation	Rotationswinkel des Symbols
Size	Symbolgröße
Style	Symbolstil (Nummer oder StyleConstantbezeichnung aus MapObjects)
Type	Symboltyp (Nummer oder SymbolConstantbezeichnung aus MapObjects)

Der Symbolfont bietet folgende Einstellungsmöglichkeiten.

FontName	Schriftart
FontBold	Fett
FontItalic	Kursiv
FontSize	Schriftgrad
FontStrikethru	Durchgestrichen
FontUnderline	Unterstrichen
FontWeight	Dicke der Buchstaben

5.4.2. Textsymbol

Ein TextSymbol besteht aus Attributen, die die Textrenderung festlegen. Dies ist beispielsweise beim LabelRenderer der Fall. Der Font wird bei diesem Symbol um die Eigenschaften erweitert, die die Darstellung in einer Karte beschreiben. Diese sind Farbgebung, Positionierung des Textes und Ausrichtung bezüglich Geoobjekten.

Color	Schriftfarbe
Fitted	Einpassen des Textsymbols zwischen zwei Punkten
Font	Font des Textsymbols (siehe Textsymbolfont)
Height	Texthöhe (Höhe des Textes analog Karteneinheiten. „Font ist 12 km hoch“)
UseFontSize	Absolute Fontskalierung in Karteneinheiten bei FALSE, relative Font-Skalierung in typografischen Points.
HorizontalAlignment	Horizontale Ausrichtung eines Textes im Bezug zu einem Aufhängepunkt (Links,Rechts,Mitte siehe AlignmentConstant von MapObjects)
Rotation	Rotationswinkel des Textes
VerticalAlignment	Vertikale Ausrichtung eines Textes im Bezug zu einem Aufhängepunkt (Oben, Unten,Mitte siehe AlignmentConstant von MapObjects)

Der TextSymbolfont bietet folgende Einstellungsmöglichkeiten.

FontName	Schriftart
FontBold	Fett

FontItalic	Kursiv
FontSize	Schriftgrad
FontStrikethru	Durchgestrichen
FontUnderline	Unterstrichen
FontWeight	Dicke der Buchstaben

5.4.3. HighlightSymbol

Das HighlightSymbol dient zum Markieren von Suchergebnissen. Ein Suchergebnis kommt zustande, wenn in einem ASP-Script eine Suchfunktion („AddressSearch“, „CreateSelection“ oder „CreateSQLSelection“) ausgeführt wurde. Ist kein HighlightSymbol angegeben, so wird das in der Section „SearchSymbol“ angegebene Symbol verwendet. Ist auch dieses nicht angegeben, so wird der Default „Rot“ verwendet. Default „Rot“ heißt, daß das gefundene Geobjekt rot dargestellt wird.

Color	Farbe des Symbols
Size	Größe des Symbols
Style	Style des Symbols (entsprechend Map-Objects-Dokumentation)
Fontname	Nur bei Punktsymbolen und TruetypeMarker-Style: Name des Fonts
CharakterIndex	Nur bei Punktsymbolen und TruetypeMarker-Style: Zeichensatzindexnummer des zu verwendenden Symbolisierungszeichen

5.5. Rendering

5.5.1. LabelRenderer

Ein LabelRenderer ist zur Symbolisierung von Geobjekten durch die Anzeige eines Textes. Die Field-Eigenschaft ist der Name des Attributfeldes, das als Beschriftungsfeld benutzt wird. Die Symboleigenschaft entspricht dem TextSymbol, das die Betextung bestimmt. SmbolCount enthält die Anzahl der assoziierten Symbole. Durch den Schalter AllowDuplicates ist es möglich, Beschriftungen nur einmalig pro Geobjekt einzustellen oder mehrfach.

RotationField	Das Feld enthält den Rotationswinkel (gegen den
---------------	---

	Uhrzeigersinn) der Textbeschriftung (=des Labels)
DrawBackground	Gibt an, ob das beschriftete Objekt als Hintergrund dargestellt wird
TextSymbol	Referenz auf das Textsymbol
AllowDuplicates	Gibt an, ob Duplikate eines gesetzten Textes zugelassen sind (z.B. bei Liniensymbolen, die sich aus mehreren Abschnitten zusammensetzen)
Flip	Erzwingt aufrechte Betextung
FittedField	Das Feld gibt an, ob eine Textbeschriftung zwischen zwei Punkte eingepaßt werden soll
HeightField	Das Feld enthält die Höhe der Textbeschriftung
LevelField	In diesem Feld wird ein Bereich festgelegt, innerhalb dessen Textbeschriftungen gesetzt werden
MaxLevel	Obere Grenze des Bereichs, in dem Textbeschriftungen gesetzt werden
MinLevel	Untere Grenze des Bereichs, in dem Textbeschriftungen gesetzt werden
SplinedText	Gibt an, ob die Textbeschriftung dem Verlauf eines Liniensymbols angepaßt wird
SymbolCount	Anzahl der Textsymbole, die mit dem Label Renderer - Objekt verbunden sind
SymbolField	Das Feld enthält den Namen der Attributspalte, die den Bezug zur Symbolisierung in Abhängigkeit des Attributwertes festlegt
XOffsetField	Feld, das den X-Wert der Distanz einer Textbeschriftung zu einem spezifischen Shape angibt
YOffsetField	Feld, das den Y-Wert der Distanz einer Textbeschriftung zu einem spezifischen Shape angibt

Beispiel:

[Layer1]

SymbolColor=192,192,192

SymbolOutLineColor=255,255,255

SymbolSize=1

SymbolType=0

SymbolStyle=moSquareMarker
SymbolFontName=Arial
SymbolFontSize=8,25
SymbolCharacterIndex=53
LayerType=Feature
DataBase=c:\gis-projekt\koelnmap\maps\karte
DataName=stadtviertel
LayerName=Stadtviertel
LayerVisible=True
Renderer1Type=LabelRenderer
Renderer1Field=NAME
Renderer1Text1FontName=Arial Narrow
Renderer1Text1FontSize=24
Renderer1Text1FontBold=0
Renderer1Text1FontItalic=1
Renderer1Text1FontStrikethru=0
Renderer1Text1FontUnderline=0
Renderer1Text1Color=64,64,64
Renderer1Text1Rotation=0
Renderer1Text1VerticalAlignment=5
Renderer1Text1HorizontalAlignment=5
Renderer1DrawBackground=0
Renderer1AllowDuplicates=False
Renderer1Flip=0
Renderer1SplinedText=1

5.5.2. DotDensityRenderer

Ein DotDensityRenderer ist zur Symbolisierung von Attributen durch die Punktdichte. Jede Punktdichte repräsentiert einen bestimmten Wert aus dem unter NormalisationField angegebenen Attribut.

NormalisationField	Referenz auf das Attribut, dessen Werte in Beziehung zu dem zu klassifizierenden Attribut gesetzt werden (Normalisierung)
DrawBackground	Gibt an, ob als Hintergrund der Punktdichte ein Flächensymbol dargestellt wird
BackgroundSymbol	Referenz auf das Symbol, das den Hintergrund der Punktdichte darstellt
DotSymbol	Referenz auf das PunktSymbol zur Darstellung der Punktdichte
DotValue	Gibt den Wert an, der durch einen Punkt repräsentiert wird
NullValue	Referenz auf den Nullwert (er kennzeichnet als Attributwert Objekte, für welche keine Informationen bezüglich dieses Attributs vorliegen)
NullSymbol	Referenz auf das Symbol zur Darstellung des Nullwertes

5.5.3. ClassBreaksRenderer

Ein ClassBreakRenderer dient der Darstellung von Klassifizierungen von Geoobjekten. Dabei werden eine Startfarbe und Endfarbe, eine Startsymbolgröße und Endsymbolgröße angegeben und diese in BreakCount Klassen unterteilt. Die Klassifizierung kann logarithmisch oder linear erfolgen, je nachdem, welchen Zustand der Schalter BreakLog hat.

StartColor	Farbe des der ersten Klasse zugeordneten Symbols
EndColor	Farbe des der letzten Klasse zugeordneten Symbols
StartSize	Größe des der ersten Klasse zugeordneten Symbols
EndSize	Größe des der ersten Klasse zugeordneten Symbols
IsScaled	Aktivierung bzw. Deaktivierung der maßstabsabhängigen Darstellung des Symbols, d.h. auf Basis des aktuellen Maßstabs der Datensicht
ReferenceScale	Referenzmaßstab, bei dem das Symbol mit der ursprünglich gesetzten Größe dargestellt wird
LineOffset	Linierversatz (Offset) für Liniensignaturen (Parallele Darstellung identischer Liniengeometrien zweier Themen)
BreakLog	Logarithmische Klasseneinteilung aktivieren

BreakCount	Anzahl der Klassengrenzen
BreakType	Klassifizierungsmethode
RoundValue	Rundungsmethode (Stelle nach dem Komma, auf die gerundet wird)
BreakRound	entspricht Roundvalue
RotationField	Feld für Angaben zur Rotation eines Punktsymbols (Rotationswinkel gegen den Uhrzeigersinn)
NormalizationField	Referenz auf das Attribut, dessen Werte in Beziehung zu dem zu klassifizierenden Attribut gesetzt werden (Normalisierung)
BreakValue	Obere Klassengrenze
ValueString	Wertebereich in einer Klasse
LabelString	Bezeichnungstext einer Klasse
Field	Referenz auf das zu klassifizierende Attribut
Symbol	Die den einzelnen Klassen zugeordneten Symbole
SymbolType	Der dazugehörige Symboltyp (Punktsymbole, Liniensymbole, Flächensymbole)
Tag	Tag der den class-break-renderer beschreibt
NullValue	Referenz auf den Nullwert (er kennzeichnet als Attributwert Objekte, für welche keine Informationen bezüglich dieses Attributs vorliegen)
NullSymbol	Referenz auf das Symbol zur Darstellung des Nullwertes

[Layer1]

DataBase=D:\koelntourismus

DataName=kreise

LayerName=Kreise

LayerType=Feature

LayerVisibleFrom=

LayerVisibleTo=

LayerVisible=true

Renderer1Type=ClassBreaksRenderer

Renderer1Field=RS_ID
 Renderer1BreakType=LEGEND_CLASSTYPE_NATURAL
 Renderer1BreakCount=3
 Renderer1StartColor=12632319
 Renderer1EndColor=255
 Renderer1StartSize=1
 Renderer1EndSize=5
 Renderer1BreakValue1=0
 Renderer1BreakValue2=5
 Renderer1BreakValue3=9

5.5.4. ValueMapRenderer

Ein ValueMapRenderer dient zum Symbolisieren von Geoobjekten, wobei jedem Wert eines bestimmten Attributes eines Geoobjektes ein Symbol zugeordnet wird.

Field	Referenz auf das zu symbolisierende Attribut
DefaultSymbol	Referenz auf das bei der Default-Einstellung verwendete Symbol
RotationField	Das Feld enthält Werte, die den Rotationswinkel (gegen den Uhrzeigersinn) eines Punktsymbols angeben
ScalingField	Das Feld enthält den Referenzmaßstab eines Punktsymbols
UseDefaults	Gibt an, ob das DefaultSymbol für diejenigen Attributwerte verwendet werden soll, die nicht mit einem eigenem Symbol gekennzeichnet werden.
ValueCount	Anzahl der Attributwerte, die symbolisiert werden
Value	Referenz auf den jeweiligen Attributwert
LabelString	Bezeichnung der einzelnen Attributwerte
IsScaled	Aktivierung bzw. Deaktivierung der maßstabsabhängigen Darstellung des Symbols, d.h. auf Basis des aktuellen Maßstabs der Datensicht
ReferenceScale	Referenzmaßstab, bei dem das Symbol mit der ursprünglich gesetzten Größe dargestellt wird

LineOffset	Linierversatz (Offset) für Liniensignaturen (Parallele Darstellung identischer Liniengeometrien zweier Themen)
NullValue	Referenz auf den Nullwert (er kennzeichnet als Attributwert Objekte, für welche keine Informationen bezüglich dieses Attributs vorliegen)
NullSymbol	Referenz auf das Symbol zur Darstellung der Nullwertes

[Layer3]

DataBase=c:\userdata\arcdeutschland\arc500\browse

DataSourceName=gew_br_arc

LayerName=Gewässer linear

LayerType=Feature

LayerVisibleFrom=0

LayerVisibleTo=0

LayerVisible=false

Renderer1Type=ValueMapRenderer

Renderer1Field=Gew_typ

Renderer1RotationField=

Renderer1ScalingField=

Renderer1Value1=0

Renderer1Symbol1Color=0,0,255

Renderer1Symbol1Type=moLineSymbol

Renderer1Symbol1Size=1

Renderer1Symbol1Style=moDashLine

Renderer1Value2=1

Renderer1Symbol2Color=0,0,255

Renderer1Symbol2Type=moLineSymbol

Renderer1Symbol2Size=2

Renderer1Symbol2Style=moSolidLine

Renderer1Value3=2

Renderer1Symbol3Color=64,128,255
 Renderer1Symbol3Type=moLineSymbol
 Renderer1Symbol3Size=3
 Renderer1Symbol3Style=moSolidLine
 Renderer1Value4=3
 Renderer1Symbol4Color=0,128,255
 Renderer1Symbol4Type=moLineSymbol
 Renderer1Symbol4Size=2
 Renderer1Symbol4Style=moSolidLine
 Renderer1Value5=
 Renderer1Symbol5Color=0,0,0
 Renderer1Symbol5Type=moLineSymbol
 Renderer1Symbol5Size=1
 Renderer1Symbol5Style=moSolidLine

5.5.5. LabelPlacer

Ein LabelPlacer dient zum Beschriften von Geobjekten. Der Unterschied vom LabelPlacer zum LabelRenderer ist der, daß der LabelPlacer Konflikte bei der Beschriftungssetzung nach ästhetischen Gesichtspunkten auflöst.

AllowDuplicates	Gibt an, ob Duplikate eines Textes zugelassen sind
DrawBackground	Gibt an, ob das beschriftete Objekt als Hintergrund des Labels dargestellt wird
Field	Name des Feldes mit dem Attribut, dessen Werte als Textbeschriftung gesetzt werden sollen
MaskLabels	Freistellung (True/False)
MaskColor	Bestimmt die Freistellungsfarbe
PlaceAbove	Plazierung über Geobjekt (True/False)
PlaceBelow	Plazierung unter Geobjekt (True/False)
PlaceOn	Plazierung auf Geobjekt (True/False)

Text	Referenz auf das Textsymbol, daß zur Darstellung der Textbeschriftung verwendet wird
SymbolHeight	Bestimmt den von einem (Punkt)-Symbol besetzten Raum, so daß die Textbeschriftung nicht mit dem Symbol konfligiert (in der Vertikalen)
SymbolWidth	Bestimmt den von einem (Punkt)-Symbol besetzten Raum, so daß die Textbeschriftung nicht mit dem Symbol konfligiert (in der Horizontalen)
Value	Referenz auf Werte in einer Wertesammlung (hiermit können spezifische Textsymbole für spezifische Attributwerte gesetzt werden)
ValueField	Das Feld enthält die oben angeführten Werte
ValueCount	Gibt die Anzahl der Werte des durch das Field Property bestimmten Attributs an, für die der LabelPlacer ein Textsymbol setzt
DefaultText	Referenz auf das Default-Textsymbol
UseDefault	Darstellung des Default - Textsymbols für diejenigen Attributwerte, für die kein eigenes Textsymbol gesetzt wird (True/False)

[Layer46]

SymbolColor=255,255,255

SymbolOutLineColor=255,255,255

SymbolSize=1

SymbolType=0

SymbolStyle=moCircleMarker

SymbolFontName=Arial

SymbolFontSize=8,25

SymbolCharacterIndex=53

LayerType=Feature

DataName=strassen

LayerName=Straßenname

DataBase=c:\gis-projekt\koelnmap\maps\karte

LayerVisible=True

Renderer1DefaultText1UseFontSize=false
 Renderer1Type=LabelPlacer
 Renderer1DefaultText1Color=0
 Renderer1DefaultText1FontBold=0
 Renderer1DefaultText1FontItalic=0
 Renderer1DefaultText1FontName=Arial
 Renderer1DefaultText1FontSize=6
 Renderer1DefaultText1FontStrikethru=0
 Renderer1DefaultText1FontUnderline=0
 Renderer1AllowDuplicates=0
 Renderer1DrawBackground=0
 Renderer1Field=NAME
 Renderer1MaskColor=255,0,0
 Renderer1MaskLabels=0
 Renderer1PlaceAbove=0
 Renderer1PlaceBelow=0
 Renderer1PlaceOn=1
 Renderer1SymbolHeight=1
 Renderer1DefaultText1Height=12.0
 Renderer1DefaultText1UseFontSize=false

5.6. SearchSymbol

Der Abschnitt (Section) SearchSymbol beschreibt die Einstellung für das Markieren von Suchergebnissen, mit der die Defaulteinstellung bei der Markierung von Suchergebnissen überschrieben wird.

Achtung: die Farbe kann nicht als RGB-Wert angegeben werden, sie muß vorher in einen Farbwert umgewandelt werden.

SymbolType	Angabe des Geometrietypes, auf den sich die Defaultsymbolisierung bezieht: 0= Point, 1= Line, 2= Fill - Symbol
------------	--

Style	Entsprechend des Geometrietyps wird hier die Symbolisierungsstil angegeben. Dieser ist der Map-Objects-Dokumentation zu entnehmen
Color	Symbolfarbe