

GeoShop WMS Server Benutzerhandbuch

Zusammenfassung

Diese Dokumentation beschreibt die Installation und Konfiguration des GeoShop WMS Server als WMS Server und als WMS Client.

Die Dokumentation darf nur mit Erlaubnis der infoGrips GmbH vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

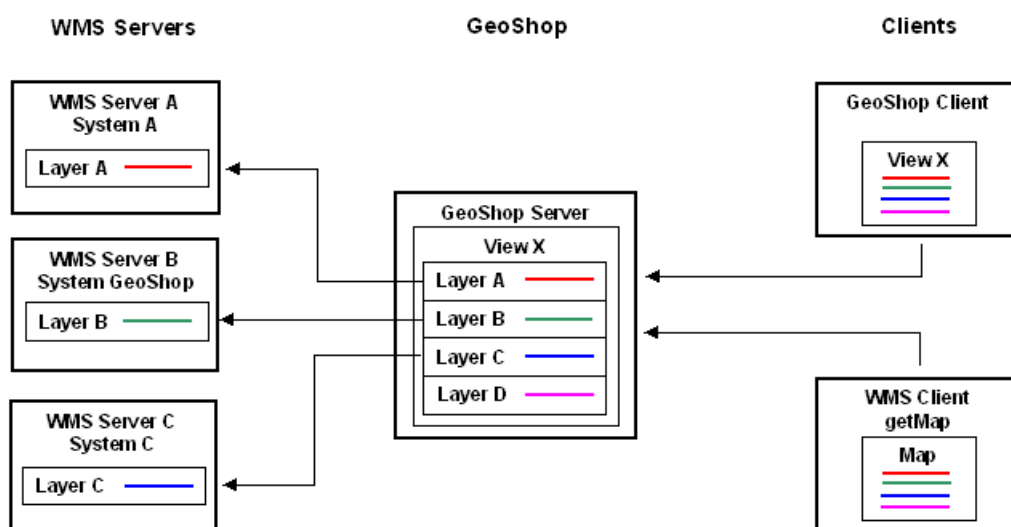
1. Einleitung	4
1.1. Überblick	4
1.2. Aufbau dieser Dokumentation	4
1.3. Konventionen	5
2. GeoShop WMS Server	6
2.1. Überblick	6
2.2. Unterstützte WMS Features	6
2.3. Installation	6
2.3.1. Installation des WMS Server	6
2.3.2. Testen der Installation	8
2.4. Konfiguration	9
2.4.1. Konfiguration von appserver.opt	9
2.4.2. Konfiguration von <wmsserver>.usr	10
2.5. Sicherheit	10
2.5.1. Authentifizierung mit Secure WMS (SWMS)	10
2.5.2. Verschlüsselung mit HTTPS	11
2.5.3. Verschleierung der Basisadressen	11
2.6. Requests Beispiele	11
3. GeoShop WMS Client	12
3.1. Überblick	12
3.2. Installation	12
3.2.1. Installation des WMS Client	12
3.2.2. Testen der Installation	13
3.3. Konfiguration	14
3.3.1. Einleitung	14
3.3.2. Konfiguration WMS Layer	14
3.3.3. Konfiguration GeoShop View	15

1. Einleitung

1.1. Überblick

Über den **GeoShop WMS Server** lässt sich der GeoShop als **WMS Server** und als **WMS Client** betreiben. Als WMS Server unterstützt der GeoShop das Publizieren von GeoShop Views gemäss dem OGC (Open GIS Consortium) WMS (Web Map Service) Standard. Als WMS Client können Bilder von anderen WMS Servern bezogen werden und in GeoShop Views integriert werden. Der GeoShop WMS Server unterstützt im Moment die Version 1.1.0 der WMS Spezifikation (s.a. <http://www.opengeospatial.org>).

Mit dem GeoShop lassen sich WMS Layer verschiedener externer WMS-Server einfach integrieren. Die WMS-Layer können zusammen mit weiteren Layern in Views zusammengefasst und so Clients zur Verfügung gestellt werden. Die nachfolgende Grafik veranschaulicht diesen Aufbau.



Im GeoShop Server werden externe WMS-Layer (Layer A,B,C) von externen WMS-Servern (WMS Server A,B,C) als GeoShop Layer definiert. Ein externer WMS-Server kann auch ein GeoShop Server (WMS Server B) sein. Im GeoShop Server werden die externen WMS-Layer (Layer A,B,C) eventuell mit internen GeoShop-Layern (Layer D) in Views (View X) zusammengefasst. Clients können nun diese Views mit den Layern vom GeoShop Server beziehen. Clients können die diversen GeoShop Clients sein oder ein WMS Client, der mit dem WMS Request getMap die Maps vom GeoShop Server anfordert. Der Bezug der Maps vom GeoShop Server erfolgt dynamisch. Der Client fordert die Map vom GeoShop Server an, der GeoShop Server bezieht die Layers von den externen WMS-Servern, der GeoShop Server fügt eventuell interne Layers dazu und liefert die Map dem Client.

1.2. Aufbau dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist wie folgt aufgebaut:

- Kapitel 2: Installation und Konfiguration des GeoShop WMS Server.
- Kapitel 3: Installation und Konfiguration des GeoShop WMS Client.

1.3. Konventionen

In dieser Dokumentation werden folgende Konventionen eingehalten:

Kursiv	Namen von Dateien und URL's
fett	neue Begriffe, Namen von Funktionen oder Methoden
courier	Programmtext oder Eingaben im Betriebssystem

2. GeoShop WMS Server

2.1. Überblick

Der **GeoShop WMS Server** als WMS Server ermöglicht das Publizieren von GeoShop Views.

2.2. Unterstützte WMS Features

Der GeoShop WMS Server unterstützt folgende WMS Requests gemäss WMS 1.1.0 Spezifikation:

- getCapabilities.
- getMap.
- getFeatureInfo.

Ausserdem werden folgende Koordinatensysteme (SRS) unterstützt:


- EPSG:21780: Liechtensteinisches Koordinatensystem.
- EPSG:21781: Schweizer Koordinatensystem LV03.

Grundsätzlich ist es möglich, jedes Koordinatensystem zu benutzen in welchem die INTERLIS Dateien auf dem GeoShop Server gespeichert sind. Eine automatische Transformation zwischen den verschiedenen Koordinatensystemen ist jedoch nur zwischen den beiden oben genannten Koordinatensystemen möglich.

2.3. Installation

2.3.1. Installation des WMS Server

Der WMS Server wird in folgenden Teilschritten installiert:

 Ab GeoShop Version 2.8 muss man nur `HOST_URL` setzen und den WMS Dienst aktivieren.

1. Installation der Programmdateien (nur falls Dateien noch nicht vorhanden):

Kopieren Sie die Datei `WMSServer.jar` nach `\server\modules`.

Kopieren Sie die Dateien `capabilities.igs` und `capabilities.tem` nach `\server\www\wms`.

2. Anpassen von `appserver.opt` (nur falls noch nicht vorhanden):

Fügen Sie folgenden neuen Einträge in `\server\options\appserver.opt` ein:

```
MAP
  AppServer MAP
    ...
    HOST_URL STRING <GeoShop Basis URL>
    ...
  }
```

```

WMSserver MAP
  USER STRING wms
  PASSWORD STRING wms
  EXPAND_VIEWS STRING OFF
  LAYERS_QUERYABLE STRING ON
  LAYERS_SCALEHINT STRING 1000x800
  SRS STRING EPSG:21781
  GETCAPABILITIES_SCRIPT STRING /wms/getCapabilities.igs
  GETFEATUREINFO_SCRIPT STRING /wms/getFeatureInfo.igs
}
...
}

```

Für <GeoShop Basis URL> muss man die Basis URL des GeoShop angeben (d.h. http://<host>:<port>, z.B. http://www.infogrips.ch:3501).

3. WMS Benutzer erzeugen (nur falls noch nicht vorhanden):

Unter \server\users müssen Sie die Datei wms.usr wie folgt definieren:

```

USER
  name STRING wms
  password STRING wms
  privileges LIST
    STRING client
    STRING info
    STRING multi
  }
  views LIST
    STRING <view>
    ...
  }
  queries LIST
  }
  products LIST
  }
  preferences MAP
    range.minX REAL <minX>
    range.minY REAL <minY>
    range.maxX REAL <maxX>
    range.maxY REAL <maxY>
  }
}

```



Unter Views muss man die Views eintragen, welche man als WMS Dienst publizieren möchte (s.a. Kapitel Konfiguration). Die range.* Parameter werden für die Berechnung der max. geographischen Ausdehnung der publizierten Views benötigt.

4. Ergänzen der Datei services.srv (nur falls Einträge nicht bereits vorhanden):

Machen Sie folgende Ergänzungen in der Datei \user\services\services.srv:

```

LIST
...
MAP
  name STRING wms
  description STRING 'WMS Server'
  module STRING WMSserver
  server STRING appserver
}

```

```
...
MAP
  name STRING igs
  description STRING 'generic ig/script service'
  module STRING ICSServer
  server STRING appserver
}
...
}
```

5. Aktivieren des WMS Server Moduls:

Starten Sie den GeoShop Administrator und aktivieren Sie den `wms` bzw. `igs` Service unter **Servers>Services**. Danach sollten Sie den GeoShop Dienst frisch starten (ebenfalls via Administrator möglich).

2.3.2. Testen der Installation

Nach der Erfolgreichen Installation bzw. Aktivierung des WMS Server können Sie den WMS Dienst wie folgt Testen:

1. Rufen Sie die URL

```
http://localhost:3501/WMS?request=getcapabilities
```

mit einem Internetbrowser (IE, Netscape oder Firefox) auf. Annahme: Der GeoShop läuft auf dem lokalen Rechner auf dem Port 3501.

2. Der Browser sollte darauf eine XML Datei anzeigen.

Falls der Browser die XML Datei nicht anzeigt, sollten man in `appserver.log` kontrollieren, ob folgender Abschnitt vorhanden ist:

```
...
-----
module WMSServer 1.0c
-----
testing environment ...
USER is wms
SRS is EPSG:21781
-----
...

```

Falls dies nicht der Fall ist:

- Haben Sie alle Dateien installiert ?
- Haben Sie den Modul in `appserver.opt` und `services.srv` eingetragen (Achtung: Die Gross/Kleinschrift des Namen `WMSServer` ist wesentlich) ?
- Ist der Benutzer `wms.usr` vorhanden ?
- Haben Sie den WMS Dienst aktiviert und den GeoShop frisch gestartet ?

2.4. Konfiguration

2.4.1. Konfiguration von appserver.opt

In `appserver.opt` können Sie im Abschnitt `WMS` folgende Optionen setzen:

USER

Benutzername unter welchem der GeoShop die WMS Bilder erzeugt (normalerweise `wms`). Der Benutzer muss in `\server\users` vorhanden sein.

PASSWORD

Passwort des GeoShop Benutzers. Das Passwort sollte man ändern. Dazu muss man das Passwort auch in `\server\users\ nachführen.`

EXPAND_VIEWS

`ON` oder `OFF`. Falls `OFF` (= Default) gesetzt ist, werden mit `getCapabilities` nur die Views als WMS Layer geliefert. Falls `ON` gesetzt ist, werden alle Layer der Views als WMS Layer mit `getCapabilities` geliefert.

LAYERS_QUERYABLE

`ON` oder `OFF`. Definiert, ob beim Request `getCapabilities` die Layer als `queryable` für den Request `getFeatureInfo` gesetzt werden sollen oder nicht.

LAYERS_SCALEHINT

`OFF` oder `<pixelwidth>x<pixelheight>`. Definiert, ob beim Request `getCapabilities` die Layers mit `ScaleHint min/max` versehen werden. Als Berechnungswert für `ScaleHint` muss mit dieser Option die mittlere Bildgröße `<pixelwidth>x<pixelheight>` (Beispiel: `800x600`) definiert werden, mit der der Request `getMap` Bilder bestellt. `ScaleHint min/max` definiert den Range über die Diagonale eines Pixels in Meter im Massstab 1:1. Über die Bildgröße definiert durch die Option und den Ranges `min_range/max_range` in Quadratmeter der Layer in den Views des GeoShops wird diese Pixelgröße berechnet.

SRS

Koordinatensystem des GeoShop Server. Das Koordinatensystem ist des Koordinatensystem in dem die `INTERLIS` Dateien auf dem Server abgelegt sind. Für die Schweiz gilt z.B. `SRS:21781`.

GETCAPABILITIES_SCRIPT

igs-Script für den WMS-Request `getCapabilities`. z.B. `/wms/getCapabilities.igs`. Mit dem Script kann der Output des Requests konfiguriert werden.

GETFEATUREINFO_SCRIPT

igs-Script für den WMS-Request `getFeatureInfo`. z.B. `/wms/getFeatureInfo.igs`. Mit dem Script kann der Output des Requests konfiguriert werden.

LOG_WMS_REQUESTS

`ON` oder `OFF`. Detailliertes loggen der WMS Requests im GeoShop Logfile. Empfohlen wird `OFF`.

IMAGE_SAVE

`ON` oder `OFF`. Sollen Images beim Request `getMap` auf dem GeoShop Server gespeichert werden. Default Speicherort ist `GEOSHOP_DIR\data\images`. Images erhalten Namen `wms<#>.<ext>`. Empfohlen wird `OFF`.

IMAGE_LOG

`ON` oder `OFF`. Soll ein kreiertes Image beim Request `getMap` im GeoShop Logfile protokolliert werden. Das Image wird mit folgendem Inhalt protokolliert (Beispiel): `wms3.png`
`18.09.2008 16:20:46`.

IMAGE_ANNOTATION

ON|OFF|LOWER_RIGHT|LOWER_LEFT|UPPER_RIGHT|UPPER_LEFT. Soll im Image beim Request getMap eine Annotation geschrieben werden. Mit dem Wert OFF wird die Annotation nicht geschrieben. Mit dem Wert ON wird die Annotation unten rechts ins Bild geschrieben. Mit den anderen Werten kann die Position der Annotation im Bild bestimmt werden. Die Annotation enthält folgenden Inhalt (Beispiel) : wms3.png 18.09.2008 16:20:46 .

IMAGE_DIR

Absoluter oder relativer Pfad zu GEOSHOP_DIR\data zur Ablage der gespeicherten Images beim Request getMap. Hat nur Wirkung bei IMAGE_SAVE=ON . Default Speicherort ist GEOSHOP_DIR\data\images. Beispiel absoluter Pfad c:\wmsimages. Beispiel relativer Pfad \wmsimages für GEOSHOP_DIR\data\wmsimages .

IMAGE_MAXCOUNT

<Integer> oder OFF. Ein Integer-Wert bis zu welchem Wert eindeutige Images wms<#>.<ext> beim Request getMap gespeichert werden sollen. Beim Erreichen des Wertes wird wieder mit 0 angefangen, Beispiel IMAGE_MAXCOUNT=10 ergibt Images wms0.png .. wms10.png . Mit IMAGE_MAXCOUNT=OFF ist keine obere Grenze gesetzt. Hat nur Wirkung bei IMAGE_SAVE=ON .

WMS_URL

Basisadresse für den WMS Dienst (Default = WMS).

SWMS_URL

Baissadresse für den SWMS Dienst (Default = SWMS).

2.4.2. Konfiguration von <wmserver>.usr

In der Datei \users\<wmserver>.usr kann definiert werden, welche Views der GeoShop per WMS publizieren soll. Die Views müssen auf dem GeoShop vorhanden sein.

2.5. Sicherheit

2.5.1. Authentifizierung mit Secure WMS (SWMS)

OGC WMS beinhaltet keine Authentifizierung, das heisst, alle publizierten WMS-Layer sind frei zugänglich. Um bestimmten Anwendern bestimmte Layer nur über eine Authentifizierung zugänglich zu machen, beinhaltet der GeoShop einen zusätzlichen Secure-WMS-Service SWMS.

Der GeoShop Secure-WMS-Service wird über die URL `http://<geoshop-url>/SWMS?` angesprochen. Der GeoShop Secure-WMS-Service fragt über die http-Authentifizierung den Benutzer mit Passwort ab. Dieser Benutzer entspricht einem GeoShop Benutzer, in dem die gewünschten Layer für den Benutzer definiert werden.

Durch die Kombination des WMS-Service und des Secure-WMS-Service lassen sich so öffentliche und geschützte WMS-Layer publizieren.

Öffentliche WMS Layer unter WMS-Service `http://<geoshop-url>/WMS?`

Auf diese WMS-Layer kann ohne Authentifizierung zugegriffen werden. Die WMS-Layer werden in einem GeoShop User definiert. Zum Beispiel `wms.usr` wie weiter oben beschrieben .

Geschützte WMS Layer unter Secure-WMS-Service `http://<geoshop-url>/SWMS?`

Auf diese WMS-Layer kann nur mit einer Authentifizierung zugegriffen werden. Die WMS-Layer werden in GeoShop Users definiert. Zum Beispiel User `wms_x.usr` für die WMS-Layer A,B und `wms_y.usr` für die WMS-Layer C,D .

Bei Applikationen, in denen WMS-Layer integriert werden können, die aber die http-Authentifizierung nicht unterstützen, muss ein Proxy dazwischen geschaltet werden. Die Applikation bezieht die WMS-Layer über eine URL des Proxy. Der Proxy leitet den Request weiter zum GeoShop und übernimmt die Authentifizierung. Die Authentifizierung ist im Proxy konfiguriert. Der Proxy kann in einem Web-Server integriert sein oder ein separates Programm sein. Die Applikation kann so ohne eigene http-Authentifizierung auf die WMS-Layer zugreifen.

2.5.2. Verschlüsselung mit HTTPS

Der GeoShop lässt sich zusätzlich unter dem Hypertext Transfer Protocol Secure (HTTPS) betreiben. Die Kommunikation zwischen Client und GeoShop Server erfolgt dann verschlüsselt (s.a. GeoShop-Server Dokumentation zu HTTPS).

2.5.3. Verschleierung der Basisadressen

Als zusätzliches Sicherheitsmerkmal lassen sich die Basisadressen für WMS und SWMS verschleiern. Dazu müssen die Optionen `WMSServer.WMS_URL` bzw. `WMSServer.SWMS_URL` wie folgt in `appserver.opt` gesetzt werden:

```
MAP
  WMSServer MAP
    ...
    WMS_URL STRING <WMS-Basis URL>
    SWMS_URL STRING <SWMS-Basis URL>
  }
  ...
}
```

2.6. Requests Beispiele

Folgendes sind Beispiele für die WMS Request.

- `getCapabilities.`

```
http://www.infogrips.ch/servlet/redirector/demo/WMS?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1
```

- `getMap.`

```
http://www.infogrips.ch/servlet/redirector/demo/WMS?REQUEST=GetMap&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&LAYERS=av&STYLES=&FORMAT=image/png&TRANSPARENT=TRUE&SRS=EPSG:21781&BBOX=675764,245364,675861,245435&WIDTH=730&HEIGHT=538
```

- `getFeatureInfo.`

```
http://www.infogrips.ch/servlet/redirector/demo/WMS?REQUEST=getFeatureInfo&SERVICE=WMS&VERSION=1.1.1&QUERY_LAYERS=av&SRS=EPSG:21781&BBOX=675764,245364,675861,245435&WIDTH=730&HEIGHT=538&X=200&Y=200
```

3. GeoShop WMS Client

3.1. Überblick

Der **GeoShop WMS Server** als WMS Client ermöglicht das Einbinden von Layern fremder WMS Server in GeoShop Views.

3.2. Installation

3.2.1. Installation des WMS Client

Der WMS Client wird in folgenden Teilschritten installiert:

1. Installation der Programmdateien (nur falls Datei noch nicht vorhanden):

Kopieren der Datei `WMSAdapter.jar` nach `\server\modules`.

2. Installation der IL2GEO-Konfiguration (nur falls Datei noch nicht vorhanden)::

Kopieren der Datei `WMS.cfg` nach `\server\script\il2geo`.

3. Installation des INTERLIS Modelles `WMS.ili` (nur falls nicht bereits vorhanden):

Kopieren des INTERLIS Modelles `WMS.ili` in das Upload Verzeichnis `\upload` des GeoShops. Das INTERLIS Modell wird in den GeoShop integriert.

4. Anpassen von `appserver.opt` (nur falls noch nicht vorhanden):

Einfügen folgendes neuen Eintrages in `\server\options\appserver.opt` :

```
MAP
...
  WMSAdapter MAP
}
...
}
```

5. Ergänzen der Datei `services.srv` (nur falls nicht bereits vorhanden):


Ergänzung der Datei `\server\services\services.srv` mit dem `WMSAdapter`:

```
LIST
...
MAP
  name STRING geomap
  description STRING 'GeoMap Server'
  module STRING GeoMapServer, WMSAdapter
  server STRING appserver
}
...
}
```

Der `WMSAdapter` ist als Modul bei einem `geomap` Service zu definieren.

3.2.2. Testen der Installation

Nach der Erfolgreichen Installation des WMS Client kann der WMS Client wie folgt getestet werden:

 Für den Test wird ein Layer eines WMS-Dienstes der Firma Intergraph als Layer in eine View des GeoShop eingebunden

1. Uploaden des INTERLIS Datenfiles `intergraph.itf` in den GeoShop:

Kopieren des INTERLIS Datenfiles `intergraph.itf` in das Upload Verzeichnis `\upload` des GeoShops. Das INTERLIS Datenfile wird in den GeoShop integriert..

2. Definieren der GeoShop View `wmstest.vi` in `\server\views` mit folgendem Inhalt:

```
MAP
  name STRING wmstest
  display_name STRING 'WMS Client Test'
  background_color STRING 255,255,255
  layers LIST
    MAP
      name STRING WMS_Intergraph
      display_name STRING 'Intergraph (maps1.intergraph.com)'
      state STRING on
    }
  }
}
```

3. Definieren des GeoShop User `wmstest usr` in `\server\users` mit der View `wms`:

```
USER
  name STRING wmstest
  password STRING wmstest
  privileges LIST
    STRING client
    STRING multi
  }
  views LIST
    STRING wmstest
  }
  queries LIST
    STRING xy
  }
  preferences MAP
    range.maxY REAL 100
    range.maxX REAL 100
    range.minY REAL -100
    range.minX REAL -100
  }
}
```

4. Starten des GeoShop Clients in einem Browser und einloggen als User `wmstest`.

Im Bildausschnitt sollte nun ein farbiger Kartenausschnitt erscheinen.

 Der Kartenausschnitt wird vom WMS Server der Firma Intergraph geliefert.

3.3. Konfiguration

3.3.1. Einleitung

Nachfolgend wird beschrieben, wie weitere Layer von WMS-Diensten in den GeoShop eingebunden werden.

3.3.2. Konfiguration WMS Layer

Pro WMS-Layer, der in der GeoShop eingebunden wird, ist ein INTERLIS Datenfile im INTERLIS Modell `wms.ili` zu erstellen.

Das INTERLIS Modell `wms.ili` hat folgenden Inhalt.

```
TRANSFER WMS;

MODEL WMS
  DOMAIN
    LKoord = COORD2 000000.000 000000.000
              840000.000 300000.000;
  TOPIC WMS =
    TABLE Layer =
      Name: TEXT*20;
      URL: TEXT*255;
      Geometry: SURFACE WITH (STRAIGHTS,ARCS) VERTEX LKoord;
      NO IDENT
    END Layer;
  END WMS.

END WMS.
```

Das Modell besteht aus einer Table, in der ein WMS-Layer definiert wird.

Name

Definiert einen beliebigen Namen für dem WMS-Layer. Dieser Name entspricht dem GeoShop-Layer der in eine GeoShop-View integriert werden kann.

URL

Basis URL für dem WMS-Dienst.

Geometry

Fläche für die Ausdehnung des Layers, der durch den WMS-Dienst unterstützt wird.



Informationen wie die verfügbaren Layer und deren Ausdehnung erhalten Sie vom WMS-Dienst mit dem Request `getcapabilities`.

Beispiel: <http://maps1.intergraph.com/wms/world/request.asp?REQUEST=GetCapabilities>

Entsprechend ist ein INTERLIS Datenfile zu erstellen, Beispiel:

```
SCNT
INTERLIS-File generated by infoGrips Conversion System
////
MTID WMS
MODL WMS
TOPI WMS
TABL Layer
OBJE 1 WMS_Intergraph http://maps1.intergraph.com/wms/world/request.asp?REQUEST=GetMap&SERVICE=WMS&VI
```

```

ETAB
TABL Layer_Geometry
OBJE 1      1
STPT -180.0 -90.0
LIPT 180.0  -90.0
LIPT 180.0   90.0
LIPT -180.0  90.0
LIPT -180.0 -90.0
ELIN
ETAB
ETOP
EMOD
ENDE

```

Das INTERLIS Datenfile ist in den GeoShop zu laden, indem das File in das Upload-Verzeichnis \upload kopiert wird.

Beim Upload wird ein Layer erzeugt, der den gleichen Namen hat, wie der Name im INTERLIS-File definiert ist. Beispiel \view\WMS_Intergraph.

3.3.3. Konfiguration GeoShop View

Der WMS Layer kann nun in einer GeoShop View unter dem Namen des Layers integriert werden. Beispiel `wmstest.vi` in `\server\views` :

```

MAP
  name STRING wmstest
  display_name STRING 'WMS Client Test'
  background_color STRING 255,255,255
  layers LIST
    MAP
      name STRING WMS_Intergraph
      display_name STRING 'Intergraph (maps1.intergraph.com)'
      state STRING on
    }
  }
}

```

Die View wird schliesslich einem User zugeordnet. Der User kann nun über diese View den WMS-Layer ein- und ausschalten.