

# GeoShop Rastermodul Benutzerhandbuch

## Zusammenfassung

Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration des GeoShop Rastermodul.

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. Ergänzende Dokumentationen .....	4
1.4. Konventionen .....	4
2. Einrichten von neuen Rasterebenen .....	6
2.1. Überblick .....	6
2.2. Einfügen einer neuen Rasterebene in raster.ili .....	6
3. Konfiguration der Rastergraphik .....	7
3.1. Überblick .....	7
3.2. Konfiguration mit GeoEditor .....	7
4. Upload von Rasterdateien .....	8
4.1. Überblick .....	8
4.2. Upload der Georeferenzierung .....	9
4.2.1. Überblick .....	9
4.2.2. Erstellen der Georeferenzierungsdatei .....	9
4.3. Upload der Rasterdatei .....	11
5. Download von Rasterdateien .....	13
5.1. Überblick .....	13
5.2. Download via den GeoShop Mapserver .....	13
5.3. Download via die IL2PS Schnittstelle .....	14
A. Literaturverzeichnis .....	14
B. Rastermodul Anteile .....	14

# 1. Einleitung

## 1.1. Überblick

Der **GeoShop Rastermodul** ist ein Erweiterungsmodul zum Produkt **GeoShop**. Mit dem Rastermodul können Rasterbilder im GeoShop Client bzw. im GeoShop WebClient oder via WMS visualisiert werden. Die Bestellung von Rasterdaten ist ebenfalls möglich. Der Rastermodul zeichnet sich durch folgende Haupteigenschaften aus:

- Anzeige von beliebig grossen Rasterdateien durch automatische Kachelung der Rasterdateien.
- Blattschnittfreie Darstellung der Rasterdaten.
- Gleiches Uploadverfahren wie für Vektordaten.
- Unterstützung von verschiedenen Rasterformaten (GIF, JPG, TIF, PNG).
- Speicherung der Georeferenzierung als INTERLIS .itf Datei.
- etc.

## 1.2. Aufbau dieser Dokumentation

Diese Dokumentation ist wie folgt aufgebaut:

- In Kapitel 2 wird die Einrichtung von neuen Rasterebenen im GeoShop beschrieben.
- In Kapitel 3 ist die Konfiguration der Rastergraphik mit dem GeoEditor beschrieben.
- In Kapitel 4 ist der Upload von Rasterdateien beschrieben.
- In Kapitel 5 ist der Download von Rasterdateien beschrieben.
- Im Anhang ist ein Literaturverzeichnis und eine Übersicht der Rastermodul Anteile enthalten.

## 1.3. Ergänzende Dokumentationen

Das Benutzerhandbuch wird durch folgende Dokumentationen ergänzt:

- GeoShop Benutzerhandbuch [1].
- GeoShop Konfigurationshandbuch [2].
- GeoEditor Benutzerhandbuch [3].

## 1.4. Konventionen

In dieser Dokumentation werden folgende Konventionen eingehalten:

<i>Kursiv</i>	Namen von Dateien und URL's
<b>fett</b>	neue Begriffe, Namen von Funktionen oder Methoden

courier

Programmtext oder Eingaben im Betriebssystem

## 2. Einrichten von neuen Rasterebenen

### 2.1. Überblick

Analog Vektorebenen müssen Rasterebenen vor dem Gebrauch zuerst eingerichtet werden. Für den Rastermodul wird ein vordefiniertes Datenmodell  `raster.ili`  mitgeliefert. Für jede neue Rasterebene muss in  `raster.ili`  eine neue Datenebene (TOPIC) eingetragen werden.

### 2.2. Einfügen einer neuen Rasterebene in `raster.ili`

Für jede neue Rasterebene müssen Sie in  `raster.ili`  folgenden Eintrag machen:

```
TOPIC <Rasterebene> =  
  TABLE Grenzen =  
    Geometrie: SURFACE WITH (STRAIGHTS,ARCS) VERTEX LKoord;  
  NO IDENT  
  END Grenzen;  
END <Rasterebene>.
```

Für  `<Rasterebene>`  gibt man einen Namen für die Rasterebene an (z.B.  `Orthophoto_25m` ). Den Inhalt des Topics (d.h. die Tabelle Grenzen) muss man unverändert übernehmen.

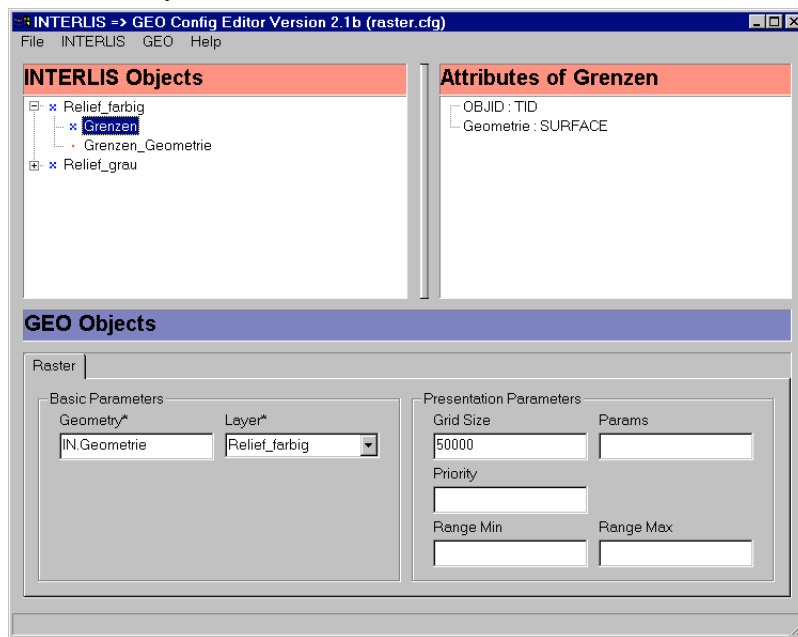
## 3. Konfiguration der Rastergraphik

### 3.1. Überblick

Für jede Rasterebene muss in der Datei `\server\script\il2geo\raster.cfg` die Graphik mit dem GeoEditor definiert werden. Der Konfigurationsvorgang ist im Detail im nächsten Abschnitt beschrieben.

### 3.2. Konfiguration mit GeoEditor

Öffnen Sie mit dem GeoEditor die Konfiguration `\server\script\il2geo\raster.cfg` (s.a. [3]) und klicken Sie auf das Objekt `<Rasterebene>.Grenzen`.



Erzeugen Sie zum Objekt `Grenzen` mit dem GeoEditor ein Raster Objekt. Die einzelnen Felder müssen wie folgt ausgefüllt werden:

#### Geometry

IN.Geometrie.

#### Layer

GeoShop Layer auf dem die Rasterebene dargestellt werden soll. Am besten definiert man hier pro Rasterebene einen separaten Layer.

#### Grid Size:

Grösse der Rasterkacheln in Benutzereinheiten (normalerweise Meter). Beim Upload werden die Rasterdateien in Kacheln (Quadratische Regionen) aufgelöst. Die Grid Size muss daher sorgfältig bestimmt werden, damit einerseits nicht zu viele Kacheln entstehen und andererseits die Performance beim Anzeigen möglichst optimal ist (Faustregel: eine Kachel sollte nicht viel grösser als 100 kByte werden).

## 4. Upload von Rasterdateien

### 4.1. Überblick

Analog wie Vektordaten können Rasterdaten über die normalen GeoShop Mechanismen geladen werden (d.h. Kopieren in das Uploadverzeichnis bzw. Upload per FTP). Pro Rasterdatei muss ausserdem eine .itf Datei gemäss dem Datenmodell Raster für die Georeferenzierung der Rasterdatei erstellt werden.

Der Upload einer Rasterdatei wird in zwei Schritten vollzogen.

1. Upload Georeferenzierung als INTERLIS-itf-Datei.
2. Upload der Rasterdatei.

Die Georeferenzierungsdatei und die Rasterdatei müssen den gleichen Namen aufweisen (abgesehen von der Dateieindung).

- <filename>.itf (Georeferenzierung)
- <filename>.gif|.jpg|.png|.tif (Rasterdatei)



Die .itf Datei mit der Georeferenzierung muss nur frisch geladen werden, wenn der Inhalt der .itf Datei oder die Graphikkonfiguration geändert wurde.

Beim Upload werden die Rasterdateien in Kacheln unterteilt. Als internes Rasterformat unterstützt der GeoShop die im Internet gebräuchlichen Rasterformate gif, jpg oder png. Standardmässig wird vom GeoShop jede Kachel entweder als .jpg (JPEG) oder .gif Datei abgespeichert (im Ordner des zugeordneten Layer). Falls möglich wird eine .gif Datei erzeugt, falls dies nicht möglich ist (bei mehr als 256 Farben pro Kachel) wird automatisch eine .jpg Datei erzeugt. Optional können die Kacheln auch als .png Dateien abgespeichert werden.

Bei den Rasterformaten ist folgendes zu beachten:

#### **GIF-Datei**

Unterstützt maximal 256 Farben und Transparenz.

#### **JPEG-Datei**

Unterstützt mehr als 256 Farben aber keine Transparenz.

#### **PNG-Datei**

Unterstützt mehr als 256 Farben und Transparenz.

Die Transparenz ist bei Rasterebenen in folgende Fällen notwendig:

- Wenn sich Rasterdateien einer Rasterebene gegenseitig überlappen können.
- Eine Rasterebene soll als Layer über andere Layer gelegt werden können.
- Der Inhalt von Rasterdateien einer Rasterebene deckt sich nicht genau mit der konfigurierten Kachelgrösse (GRID-Size), dass heisst, es können Ränder ohne Daten vorkommen.

Aus diesen Gründen ergeben sich für typische Rasterebenen folgende Empfehlungen:

#### **Übersichtspläne**

- In der Regel 2 Farben schwarz/weiss.
- Flächendeckend gekachelt geliefert.



- Verwendung als Layer über anderen Layers, deshalb Transparenz notwendig.

Daraus folgt: Im GeoShop als gif-Datei abspeichern.

### Landeskarten

- In der Regel  $\leq 256$  Farben.
- Flächendeckend gekachelt geliefert.
- Verwendung als Layer über anderen Layers, deshalb Transparenz notwendig.

Daraus folgt: Im GeoShop als gif-Datei abspeichern.

### Orthophotos

- In der Regel  $> 256$  Farben.
- Überlappend, nicht Flächendeckend geliefert.
- Transparenz wegen Ränder notwendig.

Daraus folgt: Im GeoShop als png-Datei abspeichern.

## 4.2. Upload der Georeferenzierung

### 4.2.1. Überblick

Pro Rasterdatei, welche man laden will, erstellt man eine gleichnamige INTERLIS-Datei mit der Georeferenzierung (s.a. 4.2.2). Laden Sie die INTERLIS-Datei in den GeoShop. Nun ist dem GeoShop die Georeferenzierung der Rasterdatei bekannt. Die INTERLIS-Datei mit der Georeferenzierung muss *vor der Rasterdatei* in den GeoShop geladen werden.

Beispiel:

1001002.itf INTERLIS-Datei mit der Georeferenzierung

1001002.jpg Rasterdatei

Der GeoShop legt die INTERLIS-Datei im Verzeichnis GEOSHOP\_DIR\data\Raster ab.

### 4.2.2. Erstellen der Georeferenzierungsdatei

#### 4.2.2.1. Von Hand

Die Georeferenzierungsdatei (d.h. wie werden Pixelkoordinaten in Benutzerkoordinaten abgebildet), wird über eine .itf Datei gemäss Datenmodell Raster angegeben. In der Tabelle Grenzen muss ein Objekt enthalten sein, welches das umhüllende Rechteck in Benutzerkoordinaten angibt.

Beispiel:

```
SCNT
INTERLIS-File generated by infoGrips Conversion System
////
MTID Raster
MODL Raster
```

```

TOPI Relief_grau
TABL Grenzen
OBJE 1
ETAB
TABL Grenzen_Geometrie
OBJE 1 1
STPT 465049.951 37584.393
LIPT 465049.951 37584.393
LIPT 874649.791 337158.392
LIPT 874649.791 337158.392
LIPT 465049.951 37584.393
ELIN
ETAB
ETOP
EMOD
ENDE

```

Bemerkungen:

- Das Rechteck muss achsparallel sein, schiefe Rasterbilder werden im Moment nicht unterstützt. Schiefe Rasterbilder (d.h. Raster in welchen die Rasterpixel nicht gegen Norden orientiert sind), müssen zuerst in nordorientierte Pixel umgerechnet werden.
- Es darf nur ein einziges Rechteck pro Rasterdatei angegeben werden.

#### 4.2.2.2. Aus einer tfw-Datei

Vielfach ist zu einer TIFF-Datei auch eine TFW-Datei mit den Informationen der Transformation vorhanden (ESRI-Georeferenzierungsformat). Diese TFW-Datei kann direkt in den GeoShop geladen werden. Der GeoShop erstellt dann daraus automatisch die .itf Georeferenzierungsdatei.

In der TFW-Datei ist die Transformation enthalten aber nicht die Ausdehnung der Rasterdatei. Da zu diesem Zeitpunkt die TIF-Datei mit der Ausdehnung dem GeoShop noch nicht bekannt ist, muss die Ausdehnung im GeoShop konfiguriert werden.

Man muss deshalb in der Datei GEOSHOP\_DIR\server\script\tfw2il\tfw2il.cfg die Map PIXEL\_DIMENSION editieren:

```

MAP PIXEL_DIMENSION
  <topic>[,<file>] => <pixelwidth>,<pixelheight>
END_MAP

```

**<topic>**

Obligatorisch. Das Topic der Rasterebene, wie in Raster.ili definiert.

**<file>**

Optional. Die Datei ohne Dateieindung, für welche die Definition gilt. In der Regel gelten für eine Rasterebene für alle Dateien dieselben Pixeldimensionen. In diesem Fall muss nicht jede einzelne Datei definiert werden.

**<pixelwidth>**

Die Breite in Pixels der Rasterdatei.

**<pixelheight>**

Die Höhe in Pixels der Rasterdatei. Die Pixeldimensionen eines Rasterbildes werden in Windows unter der Ansicht **Kacheln** angezeigt bzw. können mit dem Hilfsprogramm GEOSHOP\_DIR\server\bin\tiffinfo.exe angezeigt werden.

Beispiel:

```
MAP PIXEL_DIMENSION
  Uebersichtsplan => 17500,12000
  LK50000 => 14000,9600
  LK100000 => 14000,9600
  DIVERSE,bild1 => 2000,1000
  DIVERSE,bild2 => 4000,2000
END_MAP
```

Damit der GeoShop beim Upload der tfw-Datei erkennt, zu welcher Raster-Ebene die tfw-Datei gehört, ist die Rasterebene als Prefix im Dateinamen der tfw-Datei anzugeben.

Datei	Beschreibung
<filename>.tfw	Original tfw-Datei
<rastertopic>-<filename>.tfw	tfw-Datei für GeoShop-Upload.

Beispiel:

Datei	Beschreibung
1001.tfw	Original tfw-Datei
uebersichtsplan-1001.tfw	tfw-Datei für GeoShop-Upload.

Die so unbenannte Datei kann nun in den GeoShop geladen werden. Der GeoShop erstellt die Georeferenzierung als INTERLIS-Datei und legt die INTERLIS-Datei im Verzeichnis GEO-SHOP\_DIR\data\Raster ab. Dem GeoShop ist nun die vollständige Georeferenzierung für die Rasterdatei bekannt.

### 4.2.2.3. Übersetzung mehrerer .tfw Dateien nach .itf

Das im letzten Abschnitt beschriebene Verfahren hat den Nachteil, dass man die Größe der Rasterdateien in PIXEL\_DIMENSION im Voraus eintragen muss. Man kann aber auch die Konfiguration `\script\tfw2il\tfw2il.cfg` direkt mit `\system\bin\icsw.exe` starten. Dazu müssen sich alle .tfw Dateien und .tif Dateien im gleichen Verzeichnis befinden. Die Konfiguration übersetzt dann alle .tfw Dateien nach .itf. Die Pixeldimension wird automatisch mit dem Tool `\system\bin\tiffinfo.exe` aus den .tif Dateien bestimmt. Die erzeugten .itf Georeferenzierungsdateien kann man dann wie gewohnt in den GeoShop laden.

## 4.3. Upload der Rasterdatei

Nachdem die Georeferenzierung in den GeoShop geladen ist, kann die Rasterdatei <filename>.<ext> in den GeoShop geladen werden. Beim Upload der Rasterdatei in den GeoShop wird die Rasterdatei automatisch in Kacheln aufgeteilt und als gif-, jpg-, oder png-Datei abgespeichert. Als Input für den Upload werden die Rasterformate, GIF, JPEG, PNG und TIFF unterstützt.

 Es werden keine tiled TIFF unterstützt. Tiled TIFF müssen zuerst in ein normales TIFF umgewandelt werden.

Für die Verarbeitung der Rasterdateien beim Upload, können bei Bedarf Optionen gesetzt werden. Zum Beispiel um für die Kacheln das Output-Format \*.png zu erzwingen. Die Optionen werden wie folgt in der Datei `GEOSHOP_DIR\server\script\raster\upload.cfg` gesetzt:

```
MAP PREFIX_TO_OPTIONS
  <fileprefix> => <option>,<option-value>[,<option>,<option-value>]
END_MAP
```

**<fileprefix>**

Dateiprefix der Rasterdateien, für die die Optionen gelten.

**<option>,<option-value>**

Option mit Wert der Option. Falls eine Option keinen Wert benötigt, ist trotzdem eine Komma einzufügen. Folgende Optionen sind möglich:

**wtrans on|off**

Definiert, dass weisse Pixel transparent dargestellt werden sollen (on, Default: on).

**png\_output**

Definiert, dass die Kacheln als png-Dateien erstellt werden sollen.

**gray**

Definiert, dass die Farben als Graubereich erstellt werden sollen.

**black <color>**

Definiert, dass die Farbe schwarz in einer anderen Farbe dargestellt werden soll.

**invert**

Definiert, dass die Farben invertiert werden sollen. Zum Beispiel schwarz nach weiss und weiss nach schwarz.

Beispiel:

```
MAP PREFIX_TO_OPTIONS
  ! Orthophotos
  ortho_ => wtrans,on,png_output,
END_MAP
```

## 5. Download von Rasterdateien

### 5.1. Überblick

Für den Rasterdownload stehen zwei Methoden zur Verfügung:

1. Download via den GeoShop Mapserver (Unterstützte Formate: TIFF/GEOTIFF und TIFF mit TFW).

#### Vorteile des Verfahrens

Mit dem GeoShop Mapserver können Raster und Vektordaten gleichzeitig dargestellt und auch gerastert werden. Es stehen alle Möglichkeiten des GeoShop Mapserver zur Verfügung (inkl. Transparenz). Da die Darstellung im GeoShop Mapserver indiziert wird (.geo Dateien), kann die Darstellung sehr schnell berechnet werden. Ausserdem steht die Darstellung als normaler GeoShop View zur Verfügung. Das ist vorallem für das Debugging der Darstellung nützlich.

#### Nachteile des Verfahrens

Der GeoShop Mapserver muss das resultierende Rasterbild im Hauptspeicher aufbereiten. Dem GeoShop Server Prozess muss daher genügend Hauptspeicher zugewiesen werden (Switch -Xms bzw. -Xmx von jserv.exe). Ausserdem muss die Darstellung bereits beim Upload berechnet werden können. Die aus dem Upload resultierenden .geo Dateien benötigen zusätzlichen Speicherplatz.

2. Download via die IL2PS Schnittstelle (Unterstützte Formate: GIF, PNG und JPEG).

#### Vorteile des Verfahrens

Die Rasterdatei wird bei jeder Bestellung via die IL2PS Schnittstelle (INTERLIS => PostScript) aus den INTERLIS Daten frisch berechnet. Es können daher spezielle dynamische Darstellungselemente wie z.B. Planrahmen mit Nordpfeil mit der Skriptsprache iG/Script generiert werden.

#### Nachteile des Verfahrens

Die Einbindung von Rasterebenen ist etwas komplizierter als beim ersten Verfahren. Die Berechnung der Darstellung ist langsamer als beim ersten Verfahren. Das Verfahren unterstützt keine Transparenz.

In den nachfolgenden Abschnitten sind beide Methoden beschrieben.

### 5.2. Download via den GeoShop Mapserver

Ein Raster Downloadprodukt wird wie folgt für den GeoShop Mapserver definiert:

```
PRODUCT
  name STRING tiftfw
  display_name STRING 'Raster TIFF/TFW'
  params MAP
  }
  services MAP
    * MAP
      script STRING \script\raster\tiffdownload.cfg
      service STRING download
    }
  }
```

```
price_function STRING ...
}
```

In der Konfigurationsdatei `tiffdownload.cfg` können in der Map `CONFIG_PARAM` folgende Parameter gesetzt werden:

Datei	Beschreibung
FILENAME	Dateiname für tif/ftw. <FILENAME>.tif, FILENAME>.tfw .
TIFF_CREATE	TIFF erzeugen (ON   OFF).
TFW_CREATE	TFW erzeugen (ON   OFF)
GEOSHOP_USER	GeoShop Benutzer oder OFF. Mit OFF wird der User der Bestellung mit der aktuellen View und aktuellen Layers verwendet.
GEOSHOP_VIEW	GeoShop View oder OFF. Nur wirksam wenn GEOSHOP_USER <> OFF .
GEOSHOP_LAYERS	GeoShop Layerliste oder OFF.
TIFF_TYPE	Art der TIFF-Datei: tif oder geotiff.

## 5.3. Download via die IL2PS Schnittstelle

Die Konfiguration der IL2PS Schnittstelle ist im IL2PS Benutzerhandbuch beschrieben (s.a. [4]).

## A. Literaturverzeichnis

- [1] infoGrips GmbH, GeoShop Benutzerhandbuch
- [2] infoGrips GmbH, GeoShop Konfigurationshandbuch
- [3] infoGrips GmbH, GeoEditor Benutzerhandbuch
- [4] infoGrips GmbH, IL2PS Benutzerhandbuch

## B. Rastermodul Anteile

Im Folgenden sind die GeoShop Anteile des Rastermodules angegeben. `GEOSHOP_DIR` ist das Installationsverzeichnis des GeoShop-Server.

Verzeichnis / Datei	Beschreibung
<code>GEOSHOP_DIR\system\models\Raster.ili</code>	INTERLIS-Modell für die Rasterebenen. Jede Rasterebene entspricht einer INTERLIS-Topic.
<code>GEOSHOP_DIR\system\formats\tfw.frm</code>	Definiert welche Konfiguration beim Upload einer tfw-Datei ausgeführt werden soll. Verweist auf: <code>geoshop\server\script\tfw2il\tfw2il.cfg</code>

GEOSHOP_DIR\system\formats\tfw.frm	Definiert welche Konfiguration beim Upload einer tfw-Datei ausgeführt werden soll. Verweist standardmässig auf: GEOSHOP_DIR\server\script\tfw2il\tfw2il.cfg
GEOSHOP_DIR\system\bin\rsplit.jar	Java-Programm zum splitten (kacheln) einer Rasterdatei.
GEOSHOP_DIR\system\bin\tiffinfo.exe	Hilfsprogramm, um von einer tif-Datei Informationen anzuzeigen.
GEOSHOP_DIR\system\script\tfwin.mod	Input-Modul für tfw-Dateien.
GEOSHOP_DIR\system\script\tfw2il\tfw2il.*	Konfiguration zum Upload von tfw-Dateien.
GEOSHOP_DIR\system\script\raster\upload.cfg	Konfiguration zum Upload von Raster-Dateien.

In folgenden Verzeichnissen werden als Datei die Anteile der Rasterdaten abgelegt:

<b>Verzeichnis / Datei</b>	<b>Beschreibung</b>
GEOSHOP_DIR\data\Raster\*.itf	Enthält die Georeferenzierung der Rasterfiles als INTERLIS-Files.
GEOSHOP_DIR\view\<Rasterebene>\Raster\*.*	Enthält die Kacheln der Rasterfiles.