



## fGIS Help



© Digital Grove™



# fGIS Help

Gehen Sie zur [Versionskontrolle](#) um neue Updates oder Ergänzungen anzusehen, von denen einige möglicherweise nicht in den folgenden Anweisungen dokumentiert sind.

**Versions-Datum: 12. Juli 2005**

Das Erlernen von fGIS ist verhältnismässig einfach. Um alle Möglichkeiten des Programms auszuschöpfen, braucht es jedoch Praxis. Die folgenden Kapitel führen zu den Grundlagen von fGIS.

## Hilfe-Index

- [Einleitung](#)
- [Schneller Einstieg](#)
  - [Beginnen](#)
- [Menü-Funktionen](#)
  - [Datei-Menü](#)
  - [Layer-Menü](#)
  - [Editor-Menü](#)
  - [Werkzeug-Menü](#)
    - [Layerbibliothek laden](#)
    - [Shape-Datei umprojizieren](#)
    - [Einheitenumrechner](#)
    - [dBase-Tabelle mit Shape-Datei verknüpfen](#)
    - [Access-Daten mit Shape-Datei verknüpfen](#)
    - [Diagram Designer](#)
    - [Geographische Koordinaten zu WTM](#)
    - [Textdatei importieren](#)
    - [Bildkatalog](#)
    - [Betrachten in der 3D-Ansicht](#)
    - [Hypertext-Verknüpfung](#)
    - [Routenführung](#)
    - [Live GPS-Position](#)
    - [Shape-Dateien zuschneiden](#)
    - [Shape-Dateien zusammenfügen](#)
    - [Feld-Manager für neue Shape-Dateien](#)
    - [Pfade im Projekt neu zuweisen](#)
  - [Hilfe-Menü](#)
- [Werkzeugleiste](#)
  - [Speichern](#)
  - [Drucken](#)
  - [Layer](#)
  - [Zoom und Position](#)
  - [Information](#)
  - [Messen](#)
  - [Rasterbild-Export](#)
    - [Diagram Designer Modul](#)
    - [Drucken einer Karte mit dem Diagram Designer](#)
  - [Objekte zerteilen](#)
  - [Editier-Werkzeug/Auswahl-Werkzeug](#)
  - [Neues Objekt](#)
    - [Flächen verschneiden](#) (subtrahieren, ausschneiden, usw..)
  - [Polares Anhängen](#)
  - [Rückgängig/Wiederherstellen](#)
  - [Fangen](#)
- [Layer-Eigenschaften](#)
  - [Einstellen der Vektoreigenschaften](#)
  - [Einstellen der Rastereigenschaften](#)
- [Verschiedenes](#)
  - [Sprachdateien](#)
- [Finden von Daten für fGIS](#)
- [Übungen](#)
  - [Online Übungen](#)
  - [Flächen verschneiden](#)
- [fGIS Lizenz-Informationen](#)



## fGIS Help

**Forstwirtschafts-GIS (fGIS™)** ist ein Freeware-Programm für das Anzeigen, Digitalisieren und Abfragen von GIS-Daten unter Windows®. Entworfen für Förster und Wildnisbiologen, stellt fGIS wesentliche Werkzeuge für die Anzeige von GIS-Daten auf einem PC zur Verfügung. Benutzen Sie fGIS zum Überlagern von verschiedenen GIS-Layern einschliesslich Luftbildern und anderer Bilder, zum Zeichnen von Karten, zur Abfrage und zum Suchen räumlicher Daten, zum Beschriften von Karten, für den Druck von Karten und vieles mehr. Das Programm ist in der Grösse der zu verarbeiteten Daten unbegrenzt und erzeugt Shape-Dateien und georeferenzierte Bilder, die mit kommerzieller GIS-Software kompatibel sind. Förster aus Wisconsin schufen fGIS als Ergänzung zur kommerziell eingesetzten GIS-Software. Obgleich fGIS nicht als Ersatz für diese GIS-Software geplant ist, kann fGIS völlig ausreichend für bestimmte Anwendungen sein. Viele fGIS-Benutzer schätzen fGIS wegen seiner kompakten Grösse und der Möglichkeit es auf einem Laptop-Computer einzusetzen. Es ist rund um die Welt im Gebrauch, das flexible Menüsystem ermöglicht die Übersetzung [in jede mögliche Sprache](#).

### Unterstützte Datei-Formate

Erzeugt: TatukGIS Projekt-Dateien (\*.ttkpg)

<b>Unterstützte Vektor-Formate</b>	<b>Lesen</b>	<b>Schreiben</b>
ESRI® SHP	Ja	Ja
DXF (AutoCAD® MAP)	Ja	Ja
DGN (Microstation®)	Ja	
DLG	Ja	Ja
MapInfo® MIF	Ja	Ja
SQL Coverages - TatukGIS Format	Ja	
ESRI® e00	Ja	
TIGER2000/line	Ja	
GML/XML	Ja	Ja
<b>Unterstützte Raster-Formate</b>	<b>Lesen</b>	<b>Schreiben</b>
"Schreiben" erzeugt auch die Georeferenzdatei		
Tiff (unkomprimiert)	Ja	Ja
Tiff, GeoTIFF (1, 4, 8 und 24-bit, unkomprimiert, packbits, group4, LZW)	Ja	
BMP	Ja	Ja
Png	Ja	Ja
JPEG	Ja	Ja
ECW - ER Mapper® ECW	Ja	
SID - Lizardtech® MrSID	Ja	
BIL	Ja	
ADF (ESRI® DEM Gitter "Arc-Data-Dateien")	Ja	
WMF (ohne Georeferenzdatei)		Ja
IMG	Ja	
JPEG2000	Ja	

**Forstwirtschafts-GIS (fGIS) Programm Copyright 2003-2004 durch die Universität von Wisconsin**

#### fGIS Programmierer:

Brian Brown (Universität von Wisconsin)

#### fGIS Mitwirkende:

Paul Pingrey (Wisconsin DNR - Abteilung der Forstwirtschaft)  
Donald Monson (Wisconsin DNR - Abteilung der Forstwirtschaft)  
Janel Pike (Wisconsin DNR - Abteilung der Forstwirtschaft)  
Raquel Sanchez (Wisconsin DNR - Nordostregion)



## fGIS Help

### **Sprachdateien**

fGIS enthält eine "language.ini"-Datei (eine einfache Textdatei), die für andere Sprachen als Englisch angepasst werden kann.

Die alternativen Sprachdateien sind im Programmverzeichnis von fGIS abgelegt. Die Erweiterung der Sprachdateien zeigt an welche Sprache sie enthalten (z.B., wird die deutsche Sprachdatei "language.ini.de" genannt). Um eine dieser Sprachdateien zu benutzen, benennen Sie die ursprüngliche "language.ini" um, z.B. in "language.ini.bak".

Ändern Sie dann den Namen die Sprachdatei, mit der Sie arbeiten wollen, in "language.ini".

Wenn Sie interessiert sind, selbst eine Übersetzung zu machen, finden Sie bei [Jernej Simoncic](#) ein nützliches Software-Übersetzungswerkzeug. Es zeigt die ursprüngliche "language.ini"-Datei im linken Fenster und die eigene Übersetzung im rechten Fenster an.

Wenn Sie eine eigene "language.ini" Datei herstellen, [schicken Sie](#) uns bitte eine Kopie. Beachten Sie, dass der [Diagram Designer](#) von Michael Vinther auch zusätzliche Sprachen anbietet.

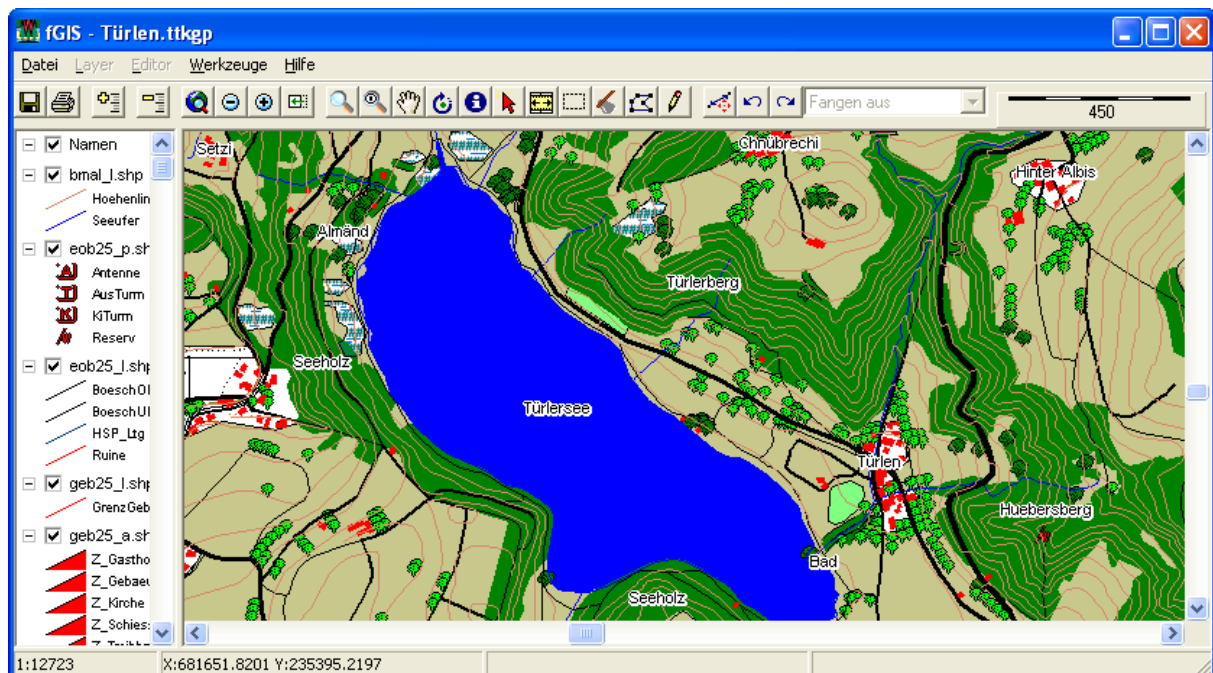


# fGIS Help

## Schneller Einstieg

1. Wenn fGIS neu startet, müssen Sie eine vorhandene Projektdatei (endet auf "\*.ttkqp") öffnen **oder den Namen eines neuen Projektes eingeben**.  
**(Anmerkung:** Das "default.ttkqp" Projekt, das mit fGIS kommt, ist in Wirklichkeit eine Wisconsin Transversal-Merkatorprojektion, welche "Willkommen zu fGIS" als Text im Norden von Wisconsin plaziert. Es könnte Probleme verursachen, wenn Sie Layer mit einer anderen Projektion zu diesem Projekt hinzufügen. *Da fGIS dem ersten geladenen Layer die Projektion entnimmt*, ist es besser, einen neuen Projektnamen einzugeben und Ihr neues Projekt damit zu beginnen einen Layer mit der gewünschten Projektion hinzuzufügen.)
2. Drücken Sie die gelbe "+"-Taste (den **Hinzufügen-Befehl**) in der Werkzeugleiste und gehen Sie zum Verzeichnis, das die Layer enthält (georeferenzierte Bilder oder Vektordateien, die Punkte, Linien oder Flächen enthalten). Klicken Sie doppelt auf die Datei, die Sie der Ansicht hinzufügen möchten (oder drücken Sie die Strg- (Ctrl-) oder Umschalttasten, um mehrere Dateien auszuwählen und zu laden). **Geladene Layer müssen alle im gleichen Koordinatensystem sein, wenn sie zusammenpassen sollen.**
3. Klicken Sie doppelt auf den Layernamen, nachdem er in der Legende verzeichnet ist, um die Layereigenschaften zugänglich zu machen und das Aussehen der Daten zu ändern.

Als Beispiel können Sie die fGIS [State\\_Park.zip](#) oder [Arborvitae.zip](#) Projekte herunterladen, um mit ihnen zu experimentieren. Um Ladezeit zu sparen, wurden niedrige Auflösungen für die Bilder gewählt, so dass die Zip-Dateien nur Größen von 2-3 MB aufweisen.



### **Einen neuen Shape-Datei-Layer digitalisieren:**

1. Verwenden Sie **Datei>Neuer Layer** (oder Rechtsklicken der Maus im Darstellungsbereich und **Neuer Layer**). Wählen Sie entweder eine Punkt-, Linien- oder Flächen-Shape-Datei aus, je nachdem was Sie erzeugen wollen. Beachten Sie, bevor Sie einen neuen Layer erzeugen können, muss mindestens ein Layer existieren (entweder Vektor- oder Rasterdaten), der in fGIS angezeigt wird, um den Bezug zum Koordinatensystem herzustellen.
2. Geben Sie dem neuen Layer einen Namen und speichern Sie ihn.
3. Aktivieren Sie das **Neue Objekt**-Werkzeug (Bleistiftwerkzeug). Bestimmen Sie nun mit der Maus Punkte im Darstellungsbereich, um das zu erfassende Objekt zu definieren. *Beachten Sie, dass Flächen im Gegenuhrzeigersinn zu digitalisieren sind.*
4. Rechtsklicken der Maus im Darstellungsbereich gibt Ihnen die Möglichkeit die Datenerfassung zu beenden. Speichern Sie die Ergebnisse.
5. Klicken Sie zweimal in der Legende (Layerliste) auf den Namen des neuen Layers, um seine Darstellungsart festzulegen.

Wenn Sie alle Änderungen vorgenommen haben, speichern Sie die fGIS-Projektdatei.  
Eine fGIS-Projektdatei enthält:

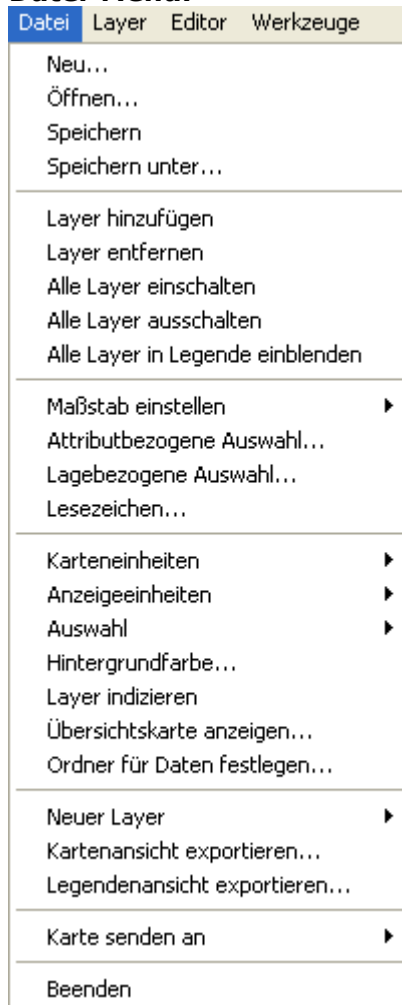
- Ein Inhaltsverzeichnis des ganzen Projekts mit der Auflistung der Verzeichnisse, wo die Daten gespeichert sind.
- Ob ein Layer eingeschaltet war (sichtbar war) als das Projekt zuletzt gespeichert wurde.
- Die Layereigenschaften, die definiert wurden.
- Die letzte Zoomansicht.



# fGIS Help


## Menü-Funktionen

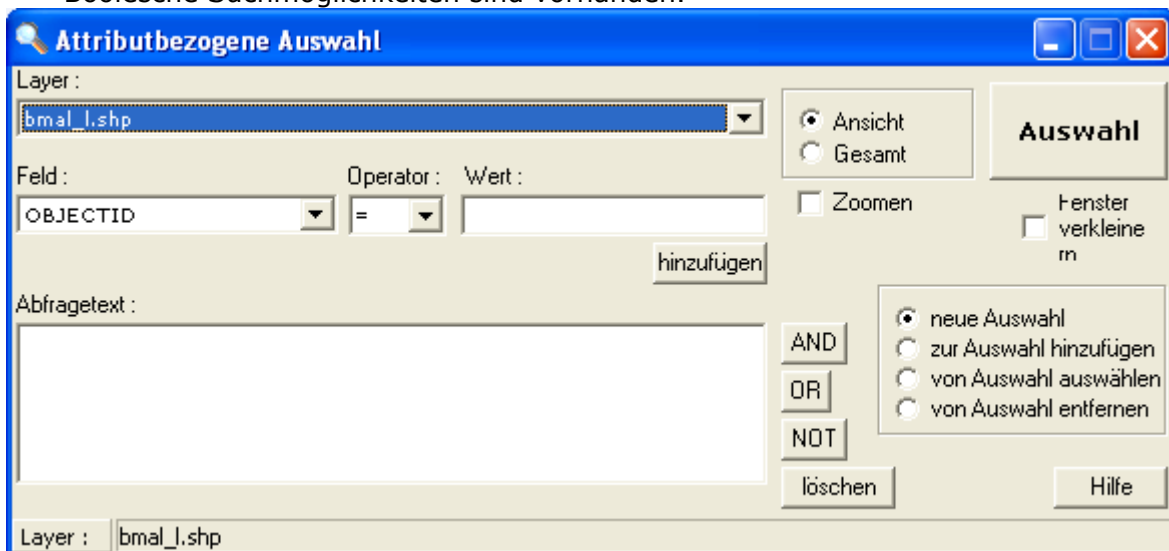
### Datei-Menü:



- **Neues Projekt:** Gehen Sie zum Verzeichnis wo das Projekt gespeichert werden soll. Tippen Sie einen Namen ein und klicken Sie auf **Öffnen** um das Projekt anzulegen. Projektdateien von fGIS haben eine ".ttkqp"-Dateiendung. (Dies ist die gleiche Endung wie sie bei TatukGIS® Projekten verwendet wird, beide Produkte sind mit dem ausgezeichneten TatukGIS-Entwicklungswerkzeug gemacht worden. Es gibt viele Unterschiede zwischen fGIS und den einzigartigen TatukGIS® Produkten. Sie können die [TatukGIS Hilfe](#) lesen, wenn Sie einen zusätzlichen Einblick wünschen.)
  - Die Projektdateien speichern den *relativen Pfad* aller Dateien, die dem Projekt hinzugefügt werden. Dieses ist nützlich, wenn Sie beschliessen, Ihr Projekt in einer Zipdatei abzuspeichern oder auf eine CD zu brennen. Andere Benutzer können das Projekt auf ihrem Computer leicht zu öffnen, wenn Sie die Dateien alle in einem Verzeichnis oder in der gleichen relativen Anordnung der Verzeichnisse miteingeschlossen haben.
  - Der erste georeferenzierte Layer, den Sie dem Projekt beifügen, legt das verwendete Koordinatensystem fest (Weltkoordinaten). Alle anderen Layer, die einem fGIS-Projekt hinzugefügt werden, müssen im gleichen Koordinatensystem sein, wenn sie zueinander passen sollen.
  - Eine fGIS-Projektdatei enthält ein Inhaltsverzeichnis des ganzen Projekts mit

der Auflistung der Verzeichnisse, wo die Daten gespeichert sind. Weiterhin ist vermerkt, ob ein Layer ein- oder ausgeschaltet war, als das Projekt gespeichert wurde. Die Layereigenschaften und die letzte Zoomansicht sind auch abgelegt.

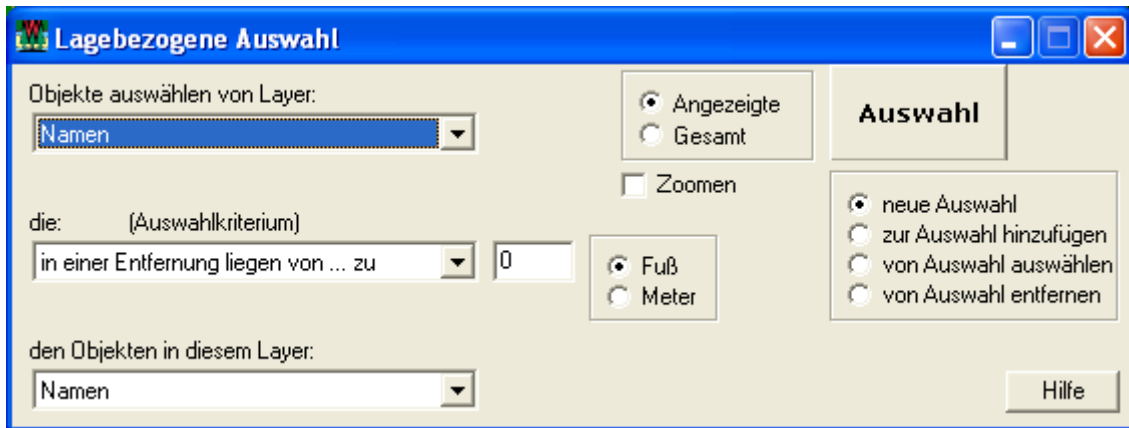
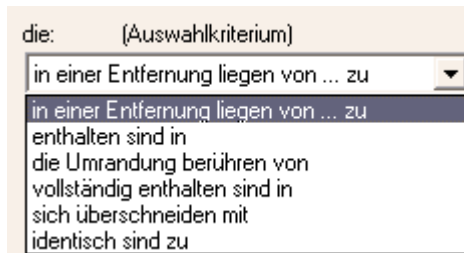
- **Öffnen Sie ein Projekt:** Gehen Sie zu einer vorhandenen Projektdatei und doppelklicken Sie auf den Namen der .ttkpg-Datei um sie zu öffnen. Das Projekt startet mit der letzten gespeicherten Ansicht. (Sie können die .ttkpg-Datei mit fGIS verknüpfen, so dass Projekte geöffnet werden, wenn Sie im Windows-Explorer mit Doppelklicken die Projektdatei öffnen. Sehen Sie in der Windows®-Hilfe nach, wie Dateiartern mit Programmen verknüpft werden.)
- **Projekt speichern/Projekt speichern unter:** Die gleichen Funktionen wie bei anderen Windowsprogrammen.
- **Layer hinzufügen/entfernen, Layer einschalten/ausschalten, Alle Layer in Legende einblenden:**
  - Layer können mit diesen Befehlen hinzugefügt oder entfernt werden oder Sie können die Tasten  auf der Werkzeugleiste benutzen.
  - Wenn Sie viele Layer in einem Projekt haben, können Sie alle Layer ausschalten und einzelne Layer selektiv einschalten. Auf älteren Computern wird die Ansicht schneller aufgebaut, wenn wenige Layer eingeschaltet sind.
  - **Alle Layer in Legende einblenden** wird benutzt, um alle Layer im Inhaltsverzeichnis (Legende) anzuzeigen. Verwenden Sie den Befehl **Layer in Legende ausblenden** im Layer-Menü, wenn die Layernamen zu viel Raum in einer Legende einnehmen.
- **Masstab einstellen:** Wird gebraucht um den Masstab der Bildschirmansicht festzulegen. *Der Masstab eine gedruckten Karte wird über die [Druckfunktion](#) in der Werkzeugleiste eingestellt.*
- **Attributbezogene Auswahl:** Hebt alle Objekte eines Projektes hervor, die Attributdaten enthalten, die den Suchkriterien entsprechen. Leistungsfähige Boolesche Suchmöglichkeiten sind vorhanden.

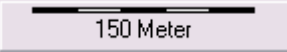
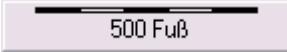


Klicken Sie auf die **Hinzufügen**-Taste, um Ihre Suchkriterien in das Abfragetextfeld zu setzen.

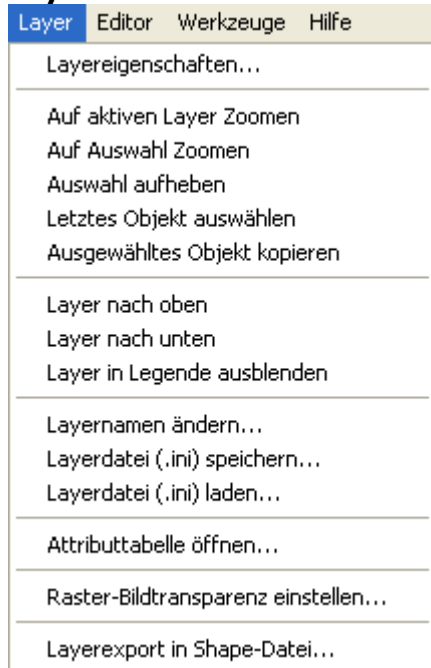
- **Lagebezogene Auswahl:** Anstatt nach Attributen zu suchen, benutzen Sie das räumliche Auswahlwerkzeug, um Gegenstände mit einer Vielzahl von räumlichen Parametern zu suchen. Dies Parameter umfassen folgende Liste:





- **Lesenzeichen:** Es speichert den Mittelpunkt der Bildschirmansicht und das Zoomniveau.
- **Karteneinheiten:** Die beiden Möglichkeiten sind Meter (UTM, WTM, usw..) und Fuss. Neue Projekte werden in Meter angelegt.
- **Anzeigeinheiten:** Die beiden Möglichkeiten sind Meter oder Fuss, der Masstab wird wie folgt angezeigt:  oder 
- **Auswahl:** Dies erlaubt die Wahl der Farbe und Transparenz der ausgewählten Objekte. Die Einstellungen werden in der Projektdatei gespeichert.
- **Hintergrundfarbe:** Der Standardeinstellung ist weiss.
- **Layer indizieren:** Mit dem Indexbefehl werden alle Dateien in einem Projekt indiziert, wenn der Benutzer das Projekt speichert. Der Indexbefehl (nicht notwendig für kleine Dateien) ist jetzt standardmässig ausgeschaltet. Er kann den Zugriff auf grosse Datenmengen verbessern, aber er kann zu langen Pausen führen, wenn die Indexdatei zum ersten Mal erzeugt wird.
- **Übersichtskarte zeigen:** Dies zeigt eine Übersichtskarte in einen neuen Fenster an. Mit einem Rechtsklick der Maus im neuen Fenster wählen Sie den Übersichtslayer und die Farbe des Positionsfenster aus. Das Positionsfenster zeigt die aktuelle Position der Bildschirmansicht im Projekt an. Es kann mit der linken Maustaste verschoben werden. Der Inhalt des Übersichtsfensters wird auch in der Projektdatei gespeichert. Das Übersichtsfenster kann in den Druckvorlagen (tpl) benutzt werden, um mitgedruckt zu werden.
- **Order für Daten festlegen:** Diese Funktion legt das Verzeichnis fest, in dem fGIS nach zu den Projektdateien sucht.
- **Neuer Layer:** Erzeugt einen neuen Layer (zum Digitalisieren) im Projekt.
- **Kartenansicht exportieren:** Speichert die gesamte Bildschirmansicht in einer Bilddatei (JPEG,- TIFF-, BMP- oder PNG-Format) zusammen mit einer Georeferenzdatei. Um einen beliebigen Ausschnitt zu exportieren, benutzen Sie das Exportwerkzeug in der Werkzeugleiste. Das Wählen der Exportoption öffnet ein Fenster, wo Bildnamen und die Auflösung des Bildes und der Bildobjekte eingeben können. Die Erhöhung der Bildauflösung erhöht die Bildgröße und muss auf den Druck abgestimmt werden. Die Erhöhung der Auflösung der Bildobjekte vergrößert deren Darstellung im Bild.
- **Legendenansicht exportieren:** Speichert die Legende mit allen Symbolen als BMP-Bilddatei.
- **Karte senden an:** Gestattet den Druck der Karte und den direkten Export eines Bildes zu Word.

## Layer-Menü:



- Machen Sie sich die [Layereigenschaften](#) durch dieses Menü zugänglich oder indem Sie den Namen eines Layers in der Layerliste doppelt anklicken.
- **Auf aktiven Layer zoomen:** Zeigt den vollen Umfang eines ausgewählten Layers im Arbeitsbereich an. Die anderen Funktionen in diesem Abschnitt zoomen zu den ausgewählten Objekten eines Layers, heben die Auswahl wieder auf, wählen das zuletzt gewählte Objekt wieder aus und kopieren das ausgewählte Objekt in die Zwischenablage.
- **Layer nach oben/unten:** Ändern Sie die Anordnung der Layer. Sie können dies auch, indem Sie den Namen eines Layers in der Legende mit der Maus verschieben.
- **Layer in Legende ausblenden:** Nützlich um Raum in der Legende zu sparen (besonders wenn Sie viele Layer geladen haben). Der Befehl **Datei>Alle Layer in Legende einblenden** zeigt wieder alle Layer an.
- **Layernamen ändern:** Ändert den Namen eines Layers in der Legende (anstelle von "Pfad:\Dateiname").  
**Anmerkung:** Sie können einen Namen auch ändern, indem Sie einen Layernamen in der Legende mit der rechten Maustaste anklicken (geht nicht im Editormodus).
- **Layerdatei (.ini) speichern:** Diese Funktion wird verwendet um die Anzeige-Parameter für einen Layer zu speichern. Eine Textdatei mit der Endung ".ini" wird dem Verzeichnis zugefügt, wo auch die Layerdaten sind. Wenn Sie den Layer einem anderen Projekt hinzufügen, wird der Layer so angezeigt, wie er in der INI-Datei definiert ist (wenn Sie die Eigenschaften des Layers in einem bestimmten Projekt ändern, werden Eigenschaften von der Projektdatei anstatt von der INI-Datei gelesen). Wenn Sie die INI-Datei in Daten einschliessen, die Sie jemand anderem schicken, sieht er den Layer mit den Eigenschaften wie Sie ihn speicherten.
- **Layerdatei (.ini) laden:** Dieser Befehl ermöglicht die Layereigenschaften, die in einer INI-Datei gespeichert sind, für einen anderen Layer zu verwenden. Benutzer können sich eine Bibliothek von INI-Dateien erzeugen, um sie auf neue Layer anzuwenden.
- **Attributtabelle öffnen:** Diese Funktion öffnet einen Datenbankeditor, der die Attribute für alle Objekte in einer Shape-Datei anzeigt. Verwenden Sie sie, um nach einem bestimmten Objekt mit einem bestimmten Attribut zu suchen. Das Werkzeug ist auch für die Aktualisierung oder das Ändern von Attributwerten extrem nützlich, wie unten dargestellt wird. Das Fenster kann auf dem ganzen Bildschirm ausgedehnt werden, dies vereinfacht das Editieren von grossen Tabellen.
  - Um einen Wert zu ändern, markieren Sie zunächst das **Bearbeiten**-Kästchen. Gehen Sie dann zu dem Wert, den Sie ändern möchten und geben Sie einen neuen Wert ein. Die Änderungen werden sofort in der Attributtabelle gespeichert.

AREA	PERIMETER	OBJECTID	OBJECTORIG	OBJECTVAL	YEAROFCH
6430744175	38072438803	14735791	LK25	Z_Gebaeude	21
8602055544	72266793714	14735833	LK500	Z_Schiesstand	21
2530820742	51141656464	14735805	LK25	Z_Treibhaus	21
0607621502	17753102546	14735750	LK500	Z_Gebaeude	21
1466180161	59339550707	14735793	LK500	Z_Gebaeude	21
1657202803	53583341379	14735799	LK25	Z_Gebaeude	21

- Wenn die Attributtabelle Felder enthält, wie sie im Folgenden aufgeführt sind, können diese mit dem Befehl **Tabelle>Shape-Datei-Messfelder** aktualisieren automatisch aktualisiert werden:

Flächen-Felder: **Morgen** oder **Hektar**

Längen- oder Perimeter-Felder: **Fuss**, **Meilen** oder **Meter**

Punktkoordinaten-Felder: **Rechtswert** oder **Hochwert**

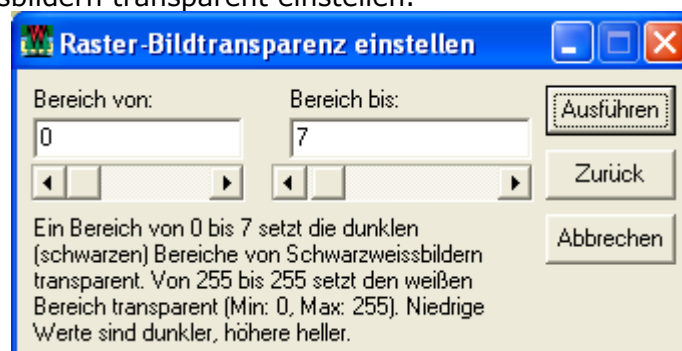
Wenn die Attributtabelle nicht bereits diese Felder enthält, können diese wie folgt hinzugefügt werden:

1. Aktivieren Sie das **Bearbeiten**-Kästchen.
2. Wählen Sie **Tabelle>Feld hinzufügen**.
3. Geben Sie einen der oben fett markierten Begriffe in das Namensfeld ein und kennzeichnen Sie den Wert als Zahl (Typ gleich numerisch).
4. Wählen Sie **Auswahl>Alles auswählen**.
5. Wählen Sie nun **Tabelle>Shape-Datei Messfelder aktualisieren**.  
*Die neuen Werte werden dann ausgefüllt!*

- Verwenden Sie den **Einfügen**-Knopf, um den Inhalt eines Feldes in den markierten Zeilen zu ändern. Im Beispiel oben, sind alle markierten Zeilen in "LK500" umbenannt worden.
- Verwenden Sie **Auswahl>Auswahl in die Zwischenablage kopieren**, um die markierten Zeilen in die Zwischenablage zu kopieren.
- Wenn das **Filtern**-Kästchen markiert ist, werden nur die Werte angezeigt, die im Textfeld sind.
- Wenn Sie bei aktiviertem Filter den Befehl **Auswahl>Alles auswählen** benutzen, werden nur diese Zeilen ausgewählt. Die Befehl ist nützlich zusammen mit dem Befehl Layerexport in Shape-Datei (siehe weiter unten).
- Die Zahl der ausgewählten Zeilen und die Gesamtzahl der Zeilen werden ebenfalls angezeigt (nicht wenn Filtern aktiviert ist).

Zusätzliche Informationen werden unter Hilfe in der Menüleiste angezeigt.

- **Raster-Bildtransparenz einstellen:** Benutzer können Bereiche von Schwarzweissbildern transparent einstellen.




- **Layerexport in Shape-Datei:** Diese Funktion schneidet einen Teil einer Vektordatei aus und speichert ihn in einer neuen Shape-Datei. Der Teil, der gespeichert wird, wird durch eine Anzahl von Parametern, einschliesslich markierten Bereichen oder Filtern ausgewählt, die auf Fragestellungen beruhen. Die Funktion verwendet den ausgewählten Layer in der Legende.




## Editor-Menü:



- Wenn das Editor-Menü über die Menüleiste aufgerufen wird, hat es das Aussehen, wie oben links gezeigt, wird es über ein Rechtsklicken mit der Maustaste im Arbeitsbereich aufgerufen, sieht es aus wie oben rechts gezeigt (einige Menüpunkte sind grau und damit nicht verfügbar, dies ist abhängig von dem was Sie tun). **Beachten Sie, dass die fGIS-Statusleiste rot wird, wenn das Programm im Editiermodus ist.**
- **Bearbeitung starten/beenden:** Wenn Sie die Bearbeitung beginnen, wählen Sie das passende Werkzeug aus der [Werkzeugleiste](#).
  - Wenn Sie ein kompliziertes Objekt digitalisieren, sich aber vertippen, annullieren Sie die letzte Tätigkeit, um den Fehler zu beseitigen. Drücken Sie dann **die Umschalttaste (Shift)**, bevor Sie die richtige Position anklicken. **Digitalisieren Sie Flächen immer im Gegenuhrzeigersinn. Dieses gibt den Punkten einer Fläche eine Numerierung im Uhrzeigersinn, was wesentlich für den korrekten Ablauf vieler Flächenfunktionen in fGIS ist.** Wenn Sie die Numerierung links herum ist, benutzen Sie die Drehsinnkorrektur im Flächenfunktionenmenü.
  - Sie können die Attribute eines Objektes nur ändern, nur wenn Sie im Editiermodus sind. Aktivieren Sie das Objekt mit dem Informations-Werkzeug , um seine Attributtabelle zu öffnen. Rechtsklicken mit der Maustaste in der linken Spalte (UID) ermöglicht das Hinzufügen, Ändern und Löschen eines Feldes. Neue Felder werden am Ende der Liste angefügt. Zweimal klicken mit der linken Maustaste in der rechten Spalte ermöglicht das Ändern der Attributwerte. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie fertig sind, um Ihre Änderungen zu speichern.
  - **Sie müssen "Bearbeitung beenden" wählen und Ihre Arbeit speichern, bevor Sie Layer wechseln können oder Änderungen in der Legende vornehmen können.**
- **Objekt schliessen:** Manchmal wird ein Objekt beim Editieren "offen" gelassen oder manchmal möchte der Benutzer nicht doppelklicken, um einen Prozess abzuschliessen, benutzen Sie dann diese Option. Dieser Befehl schliesst die Arbeit ab und ermöglicht mit dem Attributwerkzeug dem Objekt Attribute hinzuzufügen.
- **Rückgängig/Wiederherstellen:** Die gleichen Funktionen wie bei anderen Windows-Programmen.
- **Neues Objekt erstellen:** Wählt das Digitalisierwerkzeug (Bleistift) aus und startet die Erfassung eines neuen Objekts in fGIS.

- **Objekt löschen:** Löscht das ausgewählte Objekt im aktiven Layer.
- **Änderungen speichern/Bearbeitung abbrechen:** Die gleichen Funktionen wie bei anderen Windows-Programmen.
- **Flächenfunktionen:** (für die Details, sehen Sie die [Flächenverschnittungsübungen.](#))
  1. **Bereich subtrahieren:** Bereiche der aktiven Fläche, die andere Flächen überdecken, werden entfernt.
  2. **Bereich ausschneiden:** Bereiche von Flächen, die von der aktiven Fläche überdeckt werden, werden entfernt.
  3. **Drehsinnkorrektur:** Die Drehsinnkorrektur wird benutzt um die Punkte einer Fläche im Uhrzeigersinn anzuordnen. Generell sollten Flächen im Gegenuhrzeigersinn erzeugt werden, dies führt dazu, dass die Punkte im Uhrzeigersinn nummeriert werden. Wenn Punkte im Uhrzeigersinn nummeriert sind, kann eine Fläche auf viele Arten aufgespaltet oder manipuliert werden. Wenn jedoch die Numerierung linksläufig ist, braucht es die Drehsinnkorrektur um die Numerierung umzukehren.
  4. **Bereich löschen:** Entfernt die ausgewählte Fläche.
  5. **Bereich hinzufügen:** Bereich hinzufügen (oder Öffnung bilden) wird verwendet um Inseln, Seen und andere Öffnungen innerhalb von Flächen zu bilden. Um eine Öffnung zu bilden, erzeugen Sie zuerst ein neues Objekt, dann **Flächenfunktionen>Bereich hinzufügen**. Sie sehen sofort die Öffnung in der darunterliegenden Fläche, wenn Sie rechtsherum digitalisieren (gegenüber dem normalen Verfahren, die Punkte linksherum zu nummerieren). Um die Öffnung mit einem See zu füllen, sollte der See in einem unterschiedlichen Layer erzeugt werden, indem man die Ränder der Öffnung einfängt.

**Anmerkung:** Subtrahieren und Ausschneiden geht nur mit Objekten, die mit dem Auswahlwerkzeug ausgewählt wurden.

- **Objekte zusammenfügen:** Verbinden Sie mehrere Objekte im aktiven Layer zu einem Objekt. Verwenden Sie das Auswahlwerkzeug  und die Strg- (Ctrl-)Taste, um mehrere Objekte auszuwählen. Dieser Befehl arbeitet mit Linien und Flächen.
- **Letztes Objekt auswählen:** Nützlich für das Auswählen von gerade erzeugten Objekten, um sie zu verschneiden oder wieder zu löschen.
- **Ausgewähltes Objekt kopieren:** Objekte können von anderen Layern zum Layer kopiert werden, der gerade bearbeitet wird. Linien können nur zu Linien, Flächen nur zu Flächen und Punkte nur zu Punkten kopiert werden. Das Objekt wird im WKT-Format (Well-Known Text) in der Zwischenablage gespeichert. Mit Objekt einfügen wird es im neuen Layer eingefügt. Um das Format anzusehen, kopieren Sie die den Inhalt der Zwischenablage in eine Textdatei.
- **Fangtoleranz einstellen:** Der Standardwert ist 15 Pixel. Werte grösser als 35 werden nicht empfohlen.
- **UTM zu geographischen Koordinaten:** Kopiert die geographischen Koordinaten in die Zwischenablage. (Dieses Werkzeug arbeitet nur mit Wisconsin Transversalmerikator WTM)

## Werkzeug-Menü:

Werkzeuge	Hilfe
Layerbibliothek laden...	
Shape-Datei umprojizieren...	
Einheitenumrechner ▶	
dBase-Tabelle mit Shape-Datei verbinden...	
Access-Daten mit Shape-Datei verknüpfen...	
Diagramm Designer starten...	
Geographische Koordinaten -> UTM...	
Textdatei importieren...	
Bildkatalog...	
3D-Ansicht ▶	
Hyperlink Verknüpfung...	
Suche nach Ort/Bereich/Abschnitt...	
Routenführung...	
Live GPS-Position...	
Shape-Dateien zuschneiden...	
Shape-Dateien zusammenfügen...	
Feld-Manager für neue Shape-Dateien...	
Pfade im Projekt neu zuweisen...	

- **Layerbibliothek laden:** Diese Funktion vereinfacht das Auswählen von GIS-Layern. Wenn Sie eine grosse Ansammlung von GIS-Daten in Ihrem Unternehmen haben, ergeben sich Probleme mit der Namensgebung der verschiedenen Layer. Hinzu kommt, dass die Daten an verschiedenen Orten gespeichert sind. Sie gewinnen eine Übersicht wenn Sie alle Daten in einer Datenbankdatei (DBF) ablegen, wo jeder Layer mit einer allgemeinen Namensabkürzung und dem absoluten Pfad abgelegt ist. Sobald Sie solch eine Tabelle erzeugt haben, laden Sie diese und klicken Sie auf die Shape-Dateien, die Sie dem Projekt hinzufügen wollen. fGIS fügt diese als neue Layer in das Inhaltsverzeichnis Ihres Projektes ein.

Hier ist ein Beispiel einer DBF-Datei, die die Quellen, Bezeichnungen und INI-Dateien enthält:

SOURCE	ALIAS	INI_FILE
\$TUERLEN/bmal_l.shp	Hoehenlinien	\$TUERLEN/bmal_l.shp.ini
\$TUERLEN/eob25_l.shp	Einzelobjekte, Linien	\$TUERLEN/eob25_l.shp.ini
\$TUERLEN/eob25_p.shp	Einzelobjekte, Punkte	\$TUERLEN/eob25_p.shp.ini
\$TUERLEN/geb25_a.shp	Gebaudeflaechen	\$TUERLEN/geb25_a.shp.ini
\$TUERLEN/geb25_l.shp	Gebaedelinien	\$TUERLEN/geb25_l.shp.ini
\$TUERLEN/gwn25_l.shp	Gewaessernetz	\$TUERLEN/gwn25_l.shp.ini
\$TUERLEN/heb25_l.shp	Hecken und Baeume, Linie	\$TUERLEN/heb25_l.shp.ini
\$TUERLEN/heb25_p.shp	Hecken und Baeume, Punkt	\$TUERLEN/heb25_p.shp.ini
\$TUERLEN/ndb_test_25.shp	Namen	\$TUERLEN/ndb_test_25.shp.in
\$TUERLEN/pri25_a.shp	Primaerflaechen	\$TUERLEN/pri25_a.shp.ini
\$TUERLEN/pri25_l.shp	Primaerflaechen, Linien	\$TUERLEN/pri25_l.shp.ini
\$TUERLEN/str25_l.shp	Strassennetz	\$TUERLEN/str25_l.shp.ini
\$TUERLEN/uvk25_l.shp	Uebriger Verkehr	\$TUERLEN/uvk25_l.shp.ini

Sie können den Befehl **Umgebungsvariable>Umgebungsvariable hinzufügen** verwenden, um einer Variablen den absoluten Pfad zu einem Verzeichnis zuzuweisen. Dieser Pfad wird beim Beenden in der Datei "**env.txt**" im Programmverzeichnis gespeichert. Diese Datei wird immer eingelesen, wenn die Umgebungsvariablen gebraucht werden. Unten ist eine Beispieldatei mit den Variablen, wie sie oben benutzt werden:

```

[[ENV]]
$Tuerlen=C:\Programme\FGIS\Projekte\Tuerlen
$Tutorial=C:\Programme\FGIS\Projekte\Tutorial
$Arborvitae=C:\Programme\FGIS\Projekte\Arborvitae

```

In diesem Beispiel sind die Shape-Dateien im Programmverzeichnis des Benutzers abgelegt. Klicken Sie in der Layerbibliothek auf den Layer, den Sie laden möchten.

Benutzer können auch eine andere Datei als "**env.txt**" mit Umgebungsvariablen laden. Mit dem Befehl **Umgebungsvariablen>Umgebungsvariablen laden** wird eine neue Textdatei mit Umgebungsvariablen eingelesen. Der Name und Speicherort dieser neuen Datei wird in der Datei **fgis.ini** im Programmverzeichnis festgehalten und ist von nun an die Standarddatei mit den Umgebungsvariablen.

Die Layerbibliothek muss zwingend eine Spalte mit dem Namen **SOURCE** haben. Weitere Spalten sind optional. Wenn eine Spalte mit dem Namen **INI\_FILE** angegeben wird, so werden von den dort angegebenen Dateien die Layereigenschaften übernommen. Eine Spalte die mit **ALIAS** bezeichnet ist, wird als Namen des Layers in der Legende verwendet. Vorrang hat aber der Namen, der in der INI-Datei festgelegt ist.

Stimmt der Pfadname nicht, so kommt es zu folgender Fehlermeldung:





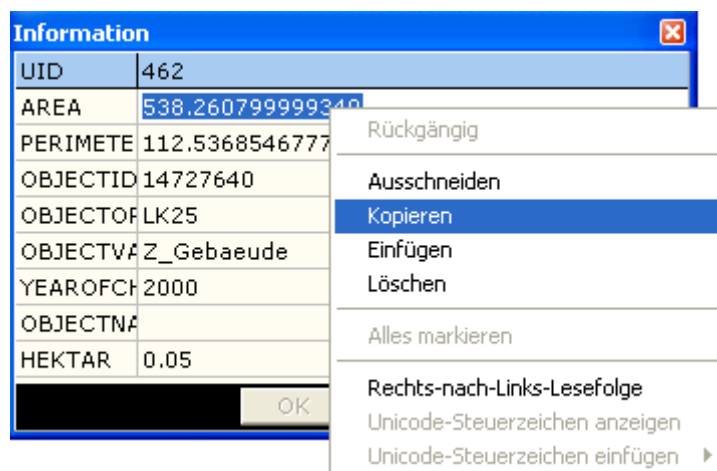
- **Shape-Datei umprojizieren:** Diese Funktion transformiert ganze Shape-Dateien von geographischen Koordinaten zu UTM-Koordinaten und umgekehrt.

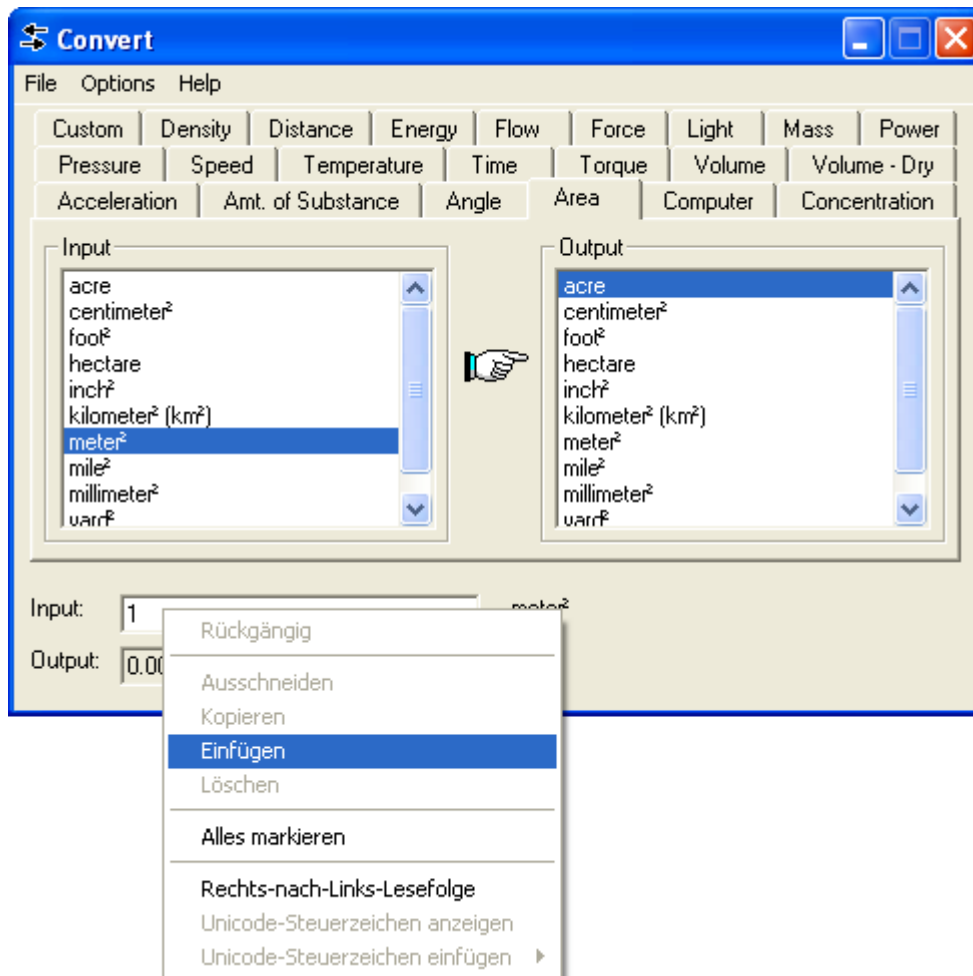


Wisconsin's UTM-Zonen finden Sie [hier](#). [Weltweite UTM Zonen](#) werden von fGIS unterstützt.

- **Einheitenumrechner:** Dieses Hilfsprogramm wandelt Masseinheiten um. **Beenden Sie den Editiermodus, bevor Sie den Einheitenumrechner verwenden.**

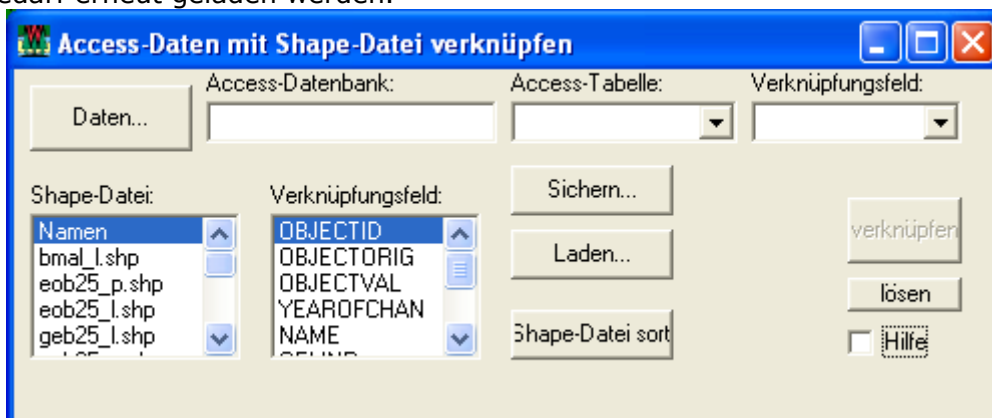
Gewöhnlich verwenden Sie den Einheitenumrechner, indem Sie einen Wert aus einer Attributtabelle kopieren (klicken Sie eine Zelle an, um sie dann mit einem Rechtsklick der Maustaste zu kopieren). Im Einheitenumrechner fügen Sie diesen Wert in das Eingangstextfeld (Input) ein. Im unteren Beispiel werden Quadratmeter in Morgen umgerechnet.





- dBase-Tabelle mit Shape-Datei verknüpfen:** Diese Funktion verknüpft eine dBase-Datenbank mit der Attributtabelle einer Shape-Datei über ein Feld mit gemeinsamen Daten. Dieses gemeinsame Feld braucht nicht den gleichen Namen zu haben, sollte jedoch die gleiche Art von Daten enthalten. Die Verbindung wird nur in einem Eins-zu-Eins-Verhältnis durchgeführt. Nur der erste Datensatz in der dBase-Tabelle ist in einem Eins-zu-Vielen-Verhältnis mit der Shape-Datei verbunden. Das Verbinden kann einige Minuten dauern, je nach Grösse der Shape-Dateien und dBase-Datenbank.

**Anmerkung:** Microsoft Excel®-Tabellen können als dBase-Dateien für den Gebrauch in fGIS exportiert werden.
- Access-Daten mit Shape-Datei verknüpfen:** Verknüpfte Felder der Datenbank sind sofort als Layerattribute verwendbar. Nur Felder vom Typ Integer können verknüpft werden. In einem Kartenprojekt kann jeweils nur eine Verknüpfung verwendet werden. Verknüpfungen können in einer Datei (.join) gesichert und bei Bedarf erneut geladen werden.

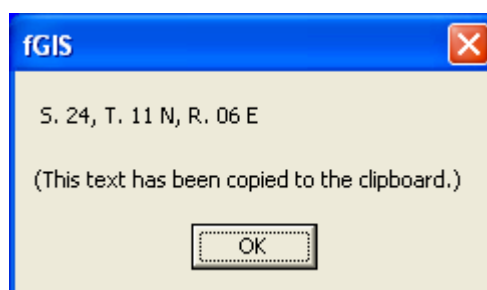


Die Sortierung der Shape-Datei kann die Qualität einer Verbindung zur Access-Tabelle verbessern:

- a. Diese Funktion sortiert die ausgewählte Shape-Datei anhand des ausgewählten Attributs und speichert sie als neue Shape-Datei. *Die neue, sortierte Shape-Datei sollte der Legende hinzugefügt werden, um sie bei der Verknüpfung in (b) zu verwenden.*
- b. Die Access-Tabellendaten sind nun vor der Verknüpfung sortiert. Die Verknüpfung funktioniert gut, wenn ein Eins-zu-Eins-Verhältnis zwischen den Werten der Shape-Datei und der Access-Tabelle besteht und wenn die Werte in beiden Datensätzen sortiert wurden.

Eine Access-Tabellenverknüpfung kann gespeichert werden und wieder zum Projekt geladen werden.

- **Diagram Designer:** Einfaches Programm zum Erstellen von Flussdiagrammen, Ablaufplänen etc. Mit Diagram Designer können einfach Diagramme aller Art erstellt werden. Es werden nur einige Shapes mitgeliefert, die für einfache Aufgaben aber ausreichen. Fertige Grafiken lassen sich als WMF, EMF, BMP, JPEG, PNG, MNG, GIF und PCX exportieren. [Ausführliche Anweisungen über das Verwenden des Diagram Designers finden sind hier.](#)
- **Geographische Koordinaten zu WTM:** Dieser Dialog berechnet die DTRS-Nummer in der angezeigten Flächen-Shape-Datei und kopiert sie in die Zwischenablage. DTRS steht für Direction (Richtung), Township (Ort), Range (Bereich), Section (Abschnitt). Layer mit dieser Struktur werden im Westen der USA durch die dortigen Vermessungsstellen zur Verfügung gestellt. Diese Layer findet man typischerweise unter der Bezeichnung PLSS. (In der State\_Park-Beispieldatei unter dem Namen "Section\_lines".)



- **Textdatei importieren:** Die zu importierende Textdatei (CSV) muss vier Felder in folgender Reihenfolge enthalten: ID, Rechtswert (Länge), Hochwert (Breite), Text. Die Feldnamen (Header bzw. Kopfzeile) können benutzerdefiniert sein, wobei nur die ID- und Text-Felder als Attribute übernommen werden. Durch Komma oder Tabulator getrennte Einträge können verwendet werden. Texteinträge sind zwischen Anführungszeichen zu setzen. Achtung! Die Ländereinstellungen in der Systemsteuerung von Windows wirken sich aus!!! [Sehen Sie eine Beispieldatei hier.](#)

Klicken Sie auf **Import** um zu beginnen. Die Texttabelle wird als neue Shape-Datei dem Projekt hinzugefügt.

Zusätzliche Datenwerte können den neuen Attributen der Shape-Dateien über eine Verbindung mit einer Datenbank hinzugefügt werden (siehe oben).

- **Bildkatalog:** Bildkataloge sind dBase-Tabellen mit einer Liste von Bildern, die alle gemeinsam in die Ansicht geladen werden. Die Bilder sind typischerweise unter dem Feldnamen "Image" gespeichert. Der volle Pfad und der Dateiname müssen enthalten sein. Optional können alle zu ladenden Bilder in der Legende ausgeblendet werden. Die **Ansicht ein-**, **Ansicht aus-**, **Legende ein-** und **Legende aus-** Schaltflächen wirken auf die im Kartenprojekt als Layer geladenen Bilder mit der im Listenfeld markierten Dateierweiterung.
- Sehen Sie Anweisungen für die **3D-Ansicht** [hier](#).
- **Hyperlink-Verknüpfung:** Das Hyperlink-Verknüpfungswerkzeug ändert die Funktion des **Objekte auswählen**-Knopfes. Wenn eine Shape-Datei ausgewählt ist, wird die im Hyperlinkfeld dieser Shape-Datei angegebene Datei, im jeweilig verknüpften Programm geöffnet (entsprechend der in Windows voreingestellten Verknüpfung mit der Dateierweiterung). Bilder, Dokumente, Webseiten, etc. können verwendet werden.
- **Suche nach Gemeinde:** Dieses Werkzeug erfordert, dass ein passender PLSS-Layer mit einem DTRS Attribut geladen ist.
- **Routenführung:** Mit Routenführung werden Adressen lokalisiert (mittels Eintrag in der **von Feld-** und **Adresse finden**-Schaltfläche) und die beste Route zwischen zwei Adressen (**Route finden**-Schaltfläche) auf dem Routen-Layer berechnet. Der Routen-Layer ist meist eine Strassen-Shape-Datei, welche auf den US TIGER Strassendaten basiert. Solch ein Layer ist in den State\_Park.zip fGIS-Beispieldaten enthalten und für Wisconsin von der Abteilung für Natürliche Ressourcen (DNR) zur Verfügung gestellt. Eingabeadressen müssen in der Form **Strassennamen/Hausnummer** vorliegen. Ist nur der **Strassenname** eingegeben, wird die Strasse markiert. **Hausnummer**-Felder müssen numerisch sein (z.B. E14450 funktioniert nicht). Die Schieberegler **Strassen bevorzugen** und **Autobahnen bevorzugen** regeln auf welchem Strassentyp die Route basiert. Für WDNR Benutzer, gilt folgendes Kriterium als Strasse: CFCC >= 'A4'. (Die Feldnamen und Einträge müssen gegebenenfalls angepasst werden.) Die Routenfunktion fügt dem Kartenprojekt einen versteckten Layer namens "RouteDisplay" zu, um die Resultate der Route zu speichern. Dieser Layer wird entfernt, wenn der Dialog geschlossen wird. Das **Speichern unter**-Kommando schliesst den Routendialog.
- **Live GPS-Position:** Live GPS-Position verwendet die aktuelle Position eines an der seriellen Schnittstelle (COM Port) angeschlossenen GPS-Empfängers für die Anzeige und Positionierung. Als Ausgabedatenformat muss im GPS-Empfänger NMEA eingestellt sein! Die angezeigte GPS-Position kann auf einem Linien-Layer einrasten, um z.B. Bewegungen entlang einer Strasse, etc. zu korrigieren. Jedesmal wenn der GPS-Empfänger eine neue Position ausgibt, kann ein Klick mit der linken Maustaste auf diese Position in der Ansicht simuliert werden. Diese Funktion ist z.B. nützlich, um neue Objekte (Linien, Punkte) in einer Shape-Datei zu erzeugen oder Attribute anzuzeigen. Der aktuelle Mauszeiger wird an die neue Position bewegt, daher sollte man sicherstellen, dass offene Dialogfenster nicht im Weg sind! Das Live GPS Werkzeug fügt den versteckten Layer "GPSdisplay" zur Ansicht hinzu. Dieser Layer wird entfernt wenn der GPS-Dialog geschlossen wird. Der Befehl Kartenprojekt **Speichern unter** schliesst ebenfalls den GPS-Dialog.
- **Shape-Dateien zuschneiden:** Diese Funktion dient dazu einen Linien- oder Flächen-"Eingabelayer" mittels eines Flächenlayers als Abschneideumrandung zuzuschneiden. Punktlayer können NICHT mit diesem Dialog zugeschnitten werden. Punkte sind entsprechend über den **Lagebezogene Auswahl**-Dialog auszuwählen und mittels **Layerexport in Shape-Datei** in eine neue Shape-Datei zu exportieren.
- **Shape-Dateien zusammenfügen:** Dieser Dialog kann verwendet werden, um mehrere Shape-Dateien zu einer neuen Shape-Datei zu verbinden. Alle Felder von allen Layern werden in die neue Datei übernommen.
- **Feld-Manager für neue Shape-Dateien:** Der Feld-Manager für neue Shape-Dateien dient dazu Felder zu definieren, die bei einer neu erzeugten Shape-Datei

hinzugefügt werden. Die Feldbeschreibungen werden den Feldvorgaben über den **Feld hinzu**-Knopf angefügt. Ist die Feldvorgabe fertig, wird sie mittels des **Zur Liste**-Knopfes zur Auswahlliste hinzugefügt. Der **Liste speichern**-Knopf speichert die angezeigte Feldvorgabenliste in der Datei "**fgis.ini**". Um die Feldvorgaben für eine neue Shape-Datei zu verwenden, ist ein Eintrag aus der Liste auszuwählen und mit dem **Vorgabe nutzen**-Knopf anzuwenden. Das Feldvorgabeformat ist wie folgt: FeldName1:FeldTyp1:FeldLänge1|FeldName2:FeldTyp2:FeldLänge2

- **Pfade im Projekt neu zuweisen:** Diese Funktion dient dazu individuelle Pfadangaben im einer Kartenprojektdatei (.ttkgp) zu ändern bzw. anzupassen. Das kann nützlich sein, wenn Layerdaten, Projektdateien oder Ordner verschoben wurden. Die Pfade werden sofort geändert und in die Projektdatei übernommen, wenn über den **Neuer Pfad**-Knopf ein neuer Pfad gesetzt wird. Um die Änderungen zu sehen, ist die Projektdatei neu zu laden (**Datei>Öffnen...**).

#### Hilfe-Menü:

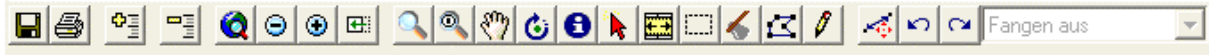
FGIS Hilfe F1 Über FGIS
----------------------------



- **fGIS Hilfe F1** zeigt diese Hilfe an.
- **Über fGIS** zeigt die Copyright-Informationen an. Die Datei "**license.txt**" im fGIS-Programmverzeichnis liefert zusätzliche Details.

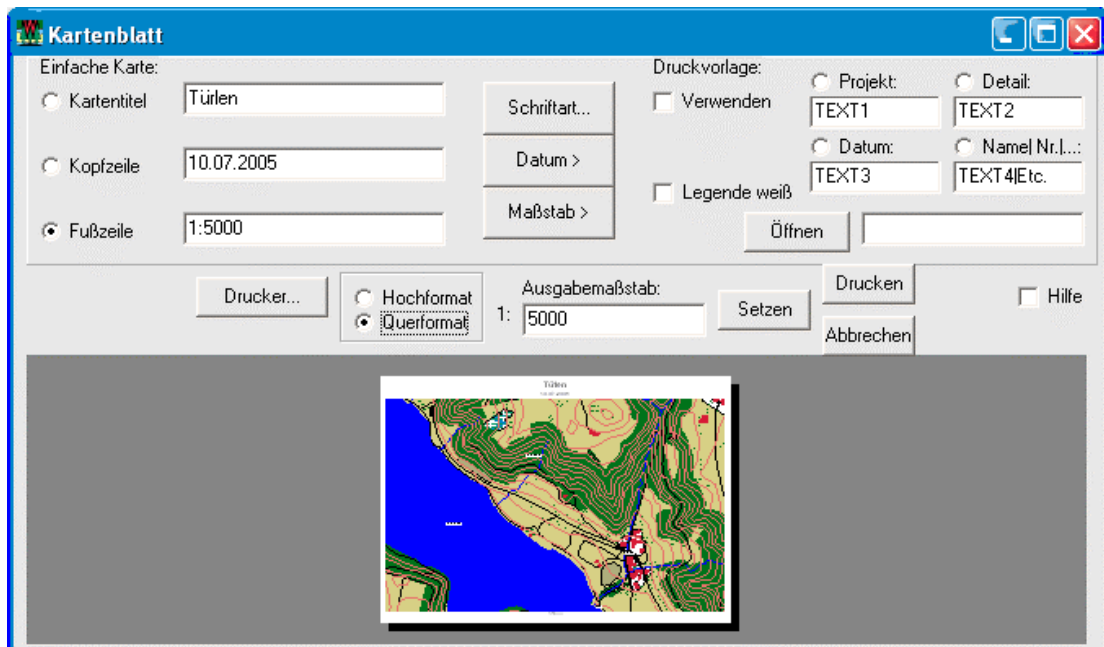


# fGIS Help

## Werkzeugleiste



- **Speichern**   
Speichert das Projekt und die aktuelle Ansicht. Um das Projekt mit einem anderen Namen zu speichern (das Ursprüngliche unverändert lassend), verwenden Sie **Speichern unter...** aus dem Datei-Menü.
- **Drucken einer einfachen Karte**   
Nachdem Sie **Karte drucken** angeklickt haben, fordert fGIS Sie auf einen Kartentitel, Kopfzeile und Fusszeile einzugeben. Sie können den Massstab auch angeben und die Schriftart mit der Kartentitel, Kopfzeile und Fusszeile gedruckt werden. Eine Druckvorschau wird ebenfalls zur Verfügung gestellt.  
Tip: Vor dem Verwenden des "Druckens einer einfachen Karte", benutzen Sie das Zentrierwerkzeug, um einen spezifischen Punkt für die Kartenmitte zu wählen. So können Sie den Druckauftrag mit ähnlichen Grenzen wiederholen, wenn Sie weitere Karten drucken.  
Anmerkung: Einige Druckertreiber richten Bild- und Vektorlayer falsch aus, wenn Kartentitel, Kopfzeile und Fusszeile in einem einfachen Druckauftrag eingeschlossen sind. Wenn das geschieht, lassen Sie die Textfelder für Kartentitel, Kopfzeile und Fusszeile leer.

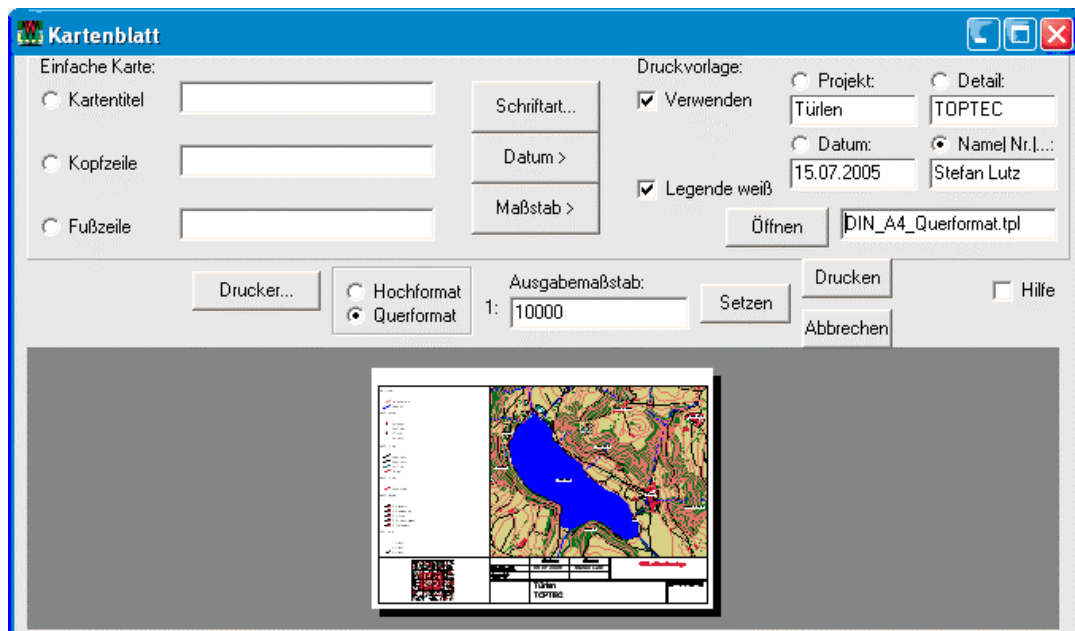


fGIS bietet drei zusätzliche Druckoptionen an:

- Der Befehl **Karte senden an Word** (Datei>Karte senden an>Microsoft Word) sendet das Bild der aktuellen Ansicht mit einer vom Benutzer spezifizierten Auflösung und Massstab an Microsoft Word®. Der Benutzer hat die Wahl das Bild einem vorhandenen Dokument hinzuzufügen (laden Sie das Dokument) oder ein neues Dokument zu erstellen. Ein Wisconsin DNR MFL-Kartenüberschriftsformular ist im fGIS Verzeichnis vorhanden, falls es benötigt wird. Das "Verschieben" Bildwerkzeug in Word verschiebt das Bild, ohne den Massstab zu ändern oder das Bild zu verzerren. Sie können das Bild

hin und her verschieben, um es optimal zu platzieren. Ausserdem fügt fGIS den Massstab (z.B. 1:7920) als Text in Word hinzu. Der Befehl **Karte senden an Word** ist mit Word 97, 2002 und 2003 mit zufriedenstellenden Resultaten geprüft worden.

- Benutzen einer **Druckvorlage**. Der rechte Teil des Druckdialogs erlaubt das Drucken anhand einer Druckvorlage. Die Druckvorlagen ermöglichen das Platzieren von weiteren Texten an frei definierbaren Stellen auf dem Kartenblatt. Ein Druckvorlagenbeispiel (print.tpl) ist für Benutzer mit Vorkenntnissen, die ihre Kartenlayouts selbst entwerfen möchten, im Programmverzeichnis vorhanden. Die Druckvorlagendateien können mit einem Texteditor verändert werden.



- Eine vierte Möglichkeit ist der Befehl **Kartenansicht exportieren**. Das Bild wird anschliessend mit dem [Diagram Designer](#) überarbeitet. Sie können Überschriften, Legenden, Anmerkungen und Symbole im Diagram Designer hinzufügen.


#### • **Layer hinzufügen/löschen**


Fügen Sie Layer hinzu oder löschen Sie Layer mit diesen Tasten. Wenn Sie die Hinzufügentaste (+) anklicken, öffnet sich ein Dialog zum Suchen eines Layers. Gehen Sie zum Verzeichnis, in dem sich die Dateien, die Sie fGIS hinzufügen möchten, befinden. Sie können mehr als eine Datei auswählen, indem Sie die Shift- oder Strg-(Ctrl-)Taste gedrückt halten, wenn Sie auf den Namen der Datei klicken. Die Löschentaste (-) entfernt den Layer aus dem Inhaltsverzeichnis (aber nicht die Datei, die sich auf Ihrer Festplatte befindet).

Das Hinzufügen und Löschen geht nicht, wenn Sie sich im Editiermodus befinden. (Beenden Sie den Editiermodus zuerst.)

#### • **Zoom und Position**

fGIS liefert eine Anzahl von Werkzeugen, um die Kartenansicht zu ändern.

- Das Erste, mit einer Weltkugel symbolisiert, zeigt den vollen Umfang aller geladenen Layer. (wenn Sie den Umfang eines bestimmten Layers sehen möchten, verwenden Sie **Auf aktiven Layer zoomen** im Layermenü)
- Die folgenden, Zoom kleiner oder grösser (- und +), verändern die Grösse in ganzen Schritten.
- Das vorherige Ansicht-Werkzeug  geht zurück zur vorhergehenden Ansicht. Nur die 10 letzten Ansichten werden gespeichert.

- Das Vergrößerungsglas ist ein freies Zoomen. Ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste von links oben nach rechts unten, der umfasste Bereich wird nun vergrößert dargestellt. Ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste von rechts unten nach links oben, der umfasste Bereich wird nun verkleinert dargestellt.
- Das dynamische Zoomen vergrößert das Bild, wenn mit gedrückter linker Maustaste der Cursor nach oben geschoben wird. Nach unten schieben verkleinert das Bild.
- Das Verschiebewerkzeug (Hand) wird benutzt, um die Ansicht mit der Maus zu verschieben. Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und verschieben Sie das Bild.
- Das Zentrierwerkzeug zentriert die Ansicht auf den Punkt, den Sie mit der linken Maustaste bestimmen.
- **Information** 

Das Informations-Werkzeug zeigt die Attribute jedes möglichen Objekts im aktiven Layer an. Klicken Sie das Objekt an. Es blinkt zuerst rot und dann gelb, dann öffnet sich die Attributtabelle. Wenn der Editiermodus eingeschaltet ist, können die Attribute für das Objekt geändert werden.

**Anmerkung:** Wenn Sie das Informations-Werkzeug benutzen, aber nicht imstande sind, das Objekt anzuklicken, verschieben Sie den Layer, die dem sich das Objekt befindet, auf eine höhere Position im Inhaltsverzeichnis. Jeder Layer verhält sich wie eine Glasscheibe. Sie können nicht ein Objekt in einem unteren Layer anklicken, wenn ein Objekt aus einem höheren Layer dieses überdeckt.

Wenn Sie im Editiermodus (Rechtsklicken in der Kartenansicht und **Bearbeitung starten** wählen) sind, können Sie das Informations-Werkzeug benutzen, um die Datenwerte zu ändern, die mit einem Objekt verbunden sind. Nachdem Sie auf ein Objekt geklickt hat, öffnet sich eine Tabelle, die der folgenden ähnlich ist, mit allen Eigenschaften des Objekts:

Information	
UID	462
AREA	538.2607999999349
PERIMETER	112.536854677799
OBJECTID	14727640
OBJECTORIG	LK25
OBJECTVAL	Add field ...
YEAROFCHAN	Modify field ...
OBJECTNAME	Delete field ...
HEKTAR	0.05
<input type="button" value="OK"/> <input type="button" value="Cancel"/>	

Rechtsklicken mit der Maustaste in der linken Spalte (UID) ermöglicht das Hinzufügen, Ändern und Löschen eines Feldes. Neue Felder werden an Ende der Liste angefügt. Zweimal klicken mit der linken Maustaste in der rechten Spalte ermöglicht das Ändern der Attributwerte. Klicken Sie auf **OK**, wenn Sie fertig sind, um Ihre Änderungen zu speichern.

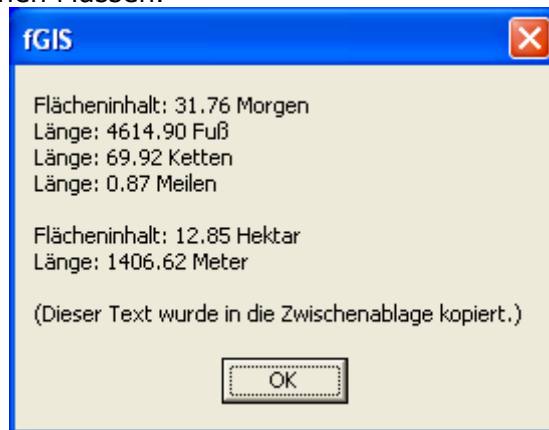
- **Auswahl** 

Das Auswahl-Werkzeug erlaubt Benutzern, Objekte aus dem aktiven Layer auszuwählen. Ausgewählte Objekte werden in Rot hervorgehoben. Mehrere Objekte können ausgewählt werden, indem man die Strg- (Ctrl-)Taste gedrückt hält. Ausgewählte Objekte werden im Editiermodus mit dem Befehl **Objekte vereinigen** zu einem Objekt.



- **Messen** 

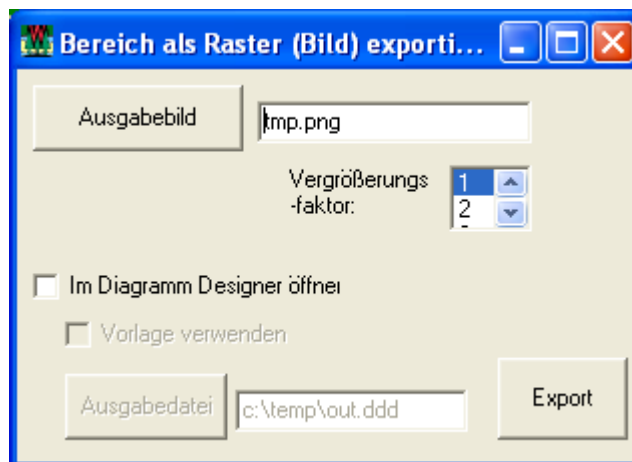
Klicken Sie Punkte an und folgen Sie einer Linie oder Fläche. Klicken Sie doppelt beim letzten Punkt und die Länge und der Flächeninhalt werden angezeigt. Masse werden in Morgen, Fuss, Ketten (1 Kette = 66 Fuss) und in den Meilen angezeigt, ausserdem in metrischen Massen.



**Anmerkung:** fGIS produziert nur Masse für Projekte, die auf metrischen oder auf Fuss bezogenen Koordinatensystemen beruhen. Wenn Sie Daten mit geographischen Koordinaten (Länge und Breite) verwenden, funktioniert die Messfunktion in fGIS nicht.

- **Rasterbild-Export** 

Markieren Sie, mit gedrückter linker Maustaste, einen Bereich in der Kartenansicht, um diesen als georeferenziertes Bild zu exportieren. Das Rasterbild-Export-Werkzeug kann benutzt werden, z.B. um aus einem Bild eine Teilansicht zu erzeugen. Nachdem Sie die linke Maustaste loslassen, öffnet sich der folgende Dialog.



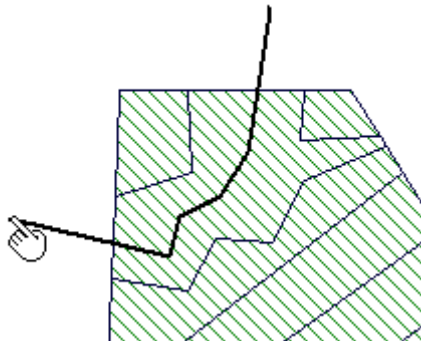
Der Vergrößerungsfaktor von 1 speichert das Bild in der Bildschirmauflösung (dies kann beim Drucken zu einer groben Abbildung führen). Die Erhöhung der Auflösung ergibt eine grössere Datei, die besser zum Drucken ist, abhängig von der Qualität, die Sie haben möchten. (Eine Auflösung von 2 ist normalerweise für fGIS-Karten optimal.)

Bilder können im TIF-, PNG-, BMP- und JPG-Format gespeichert werden (zusammen mit Georeferenzdateien). Das PNG-Format ist für Karten besonders nützlich, die nur aus Vektorbildern bestehen, es hält die Dateigrösse verhältnismässig klein.

Wenn Sie das Rasterbild-Werkzeug benutzen, erscheint die Option das Bild im Diagramm Designer, einen Layoutprogramm, zu öffnen. Sie können [mehr über den Diagramm Designer hier erlernen](#). *[Anmerkung: Exportierte Bilder müssen in einem PNG-, BMP- oder JPG-Format gespeichert werden, wenn sie im Diagramm Designer verwendet werden sollen.]*

- **Objekte zerteilen** 

Das **Zerteilen-Werkzeug** (ein Axt-Symbol) teilt eine Fläche oder eine Linie in kleinere Einheiten. Das **Zerteilen-Werkzeug** berechnet Fläche und Umfang jeder Untereinheit neu, wenn eine Fläche oder eine Linie geteilt wird.



Aufspalten einer Fläche entlang einer Linie  
(Doppelklicken, um das Verfahren zu beenden)

Eine der einfachsten Methoden, um die Waldbedeckung (oder irgendwelche andere Arten der Landbedeckung) zu digitalisieren, ist sie zuerst zu umreißen und dann das **Zerteilen-Werkzeug** zu benutzen, um das Ganze in seine Teile zu zerlegen. Gelegentlich können Sie eine Fläche antreffen, die eine Warnung anzeigt, dass sie nicht aufgespalten werden kann, wenn Sie versuchen, sie zu unterteilen. Das wird durch irgendeine Unregelmässigkeit in der Struktur der Daten der Fläche verursacht. Wenn dies geschieht, benutzen Sie das **Editier-Werkzeug**, um das Objekt etwas zu korrigieren und versuchen Sie dann das **Zerteilen-Werkzeug** noch einmal.

**Warnung!** Versuchen Sie nicht, der Grenze eines Objektes zu folgen. Da das Zerteilung-Werkzeug keine anderen Objekte einfängt, ergibt der Versuch einer anderer Grenze zu folgen "Waisen" (Flächensplitter, die Sie löschen und säubern müssen). Planen Sie Ihre Technik, um Flächen zu teilen.

Tip: Das **Zerteilen-Werkzeug** ist für das Säubern von die GPS-Messungen nützlich, die importiert werden. **Es kann verwendet werden, um aus GPS-Messungen Segmenten zu schneiden.**

- **Editier-Werkzeug/Auswahl-Werkzeug** 

Wählen Sie den Layer, der die Objekte enthält, die Sie ändern möchten, dann klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Kartenansicht und wählen **Bearbeitung starten**. Aktivieren Sie das **Editier-Werkzeug** und dann das Objekt, das Sie ändern möchten. Klicken Sie nahe des Objektes, um zu vermeiden beim ersten Klicken einen Punkt zu verändern. Verschieben Sie Punkte oder setzen Sie neue Punkte mit dem **Editier-Werkzeug**.

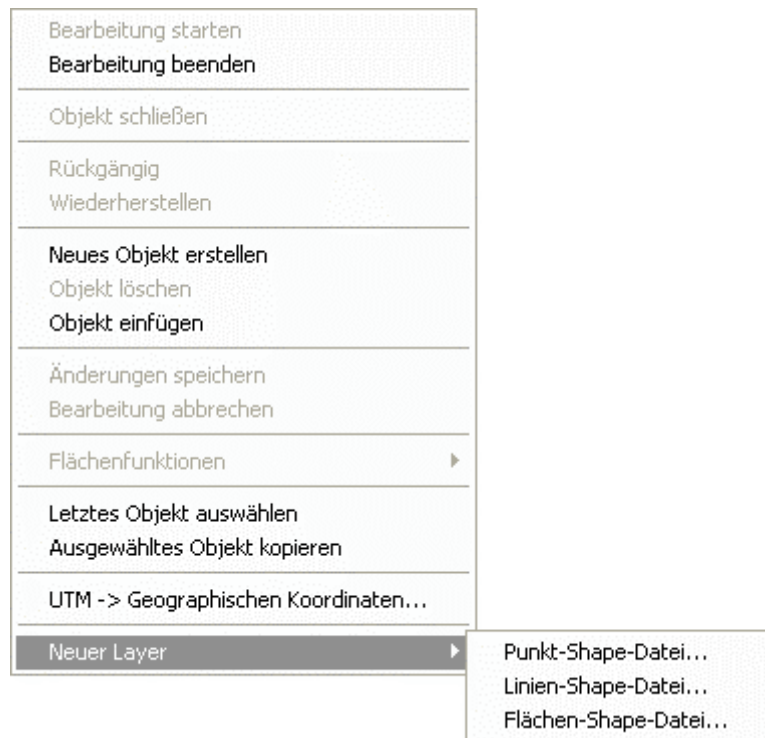
Sie können das **Editier-Werkzeug** auch benutzen, um ein Objekt zu löschen, indem Sie es zuerst auswählen und dann die Löschtaste auf Ihrer Tastatur benutzen. Zusätzliche [Flächen-Funktionen](#), die mit dem **Editier-Werkzeug** verwendet werden können, werden unten aufgeführt.

**Anmerkung:** Es ist häufig am Einfachsten, eine komplizierte Form zu digitalisieren, indem man sie zuerst mit einer einfachen Fläche umgibt. Dann benutzen Sie das **Editier-Werkzeug**, um die Form zu an den Gegenstand anzupassen, der digitalisiert wird.

- **Neues Objekt** 

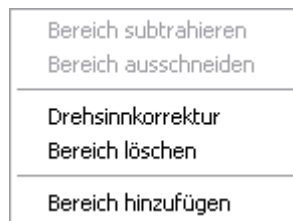
Wenn Sie im Editiermodus sind, klicken Sie **Neues Objekt erstellen** an, um ein neues Objekt *im aktiven Layer* einzusetzen. Um einen neuen Layer hinzuzufügen, klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Kartenansicht und wählen **Neuer Layer**.

Ein Untermenü erlaubt die Wahl der passenden Layerart:



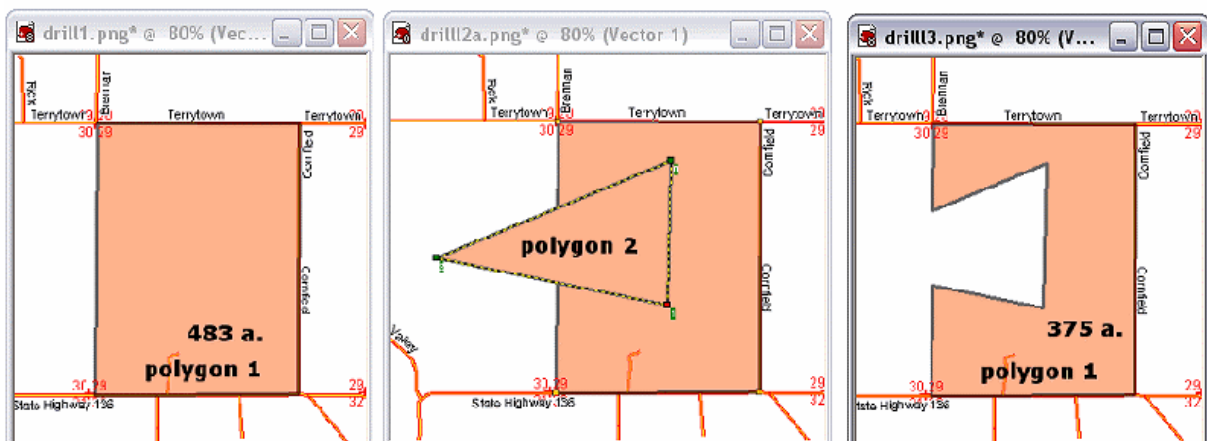
Ihnen wird die Wahl gegeben, zur Attributtabelle Fuss, Morgen, Meter oder Hektar hinzuzufügen.

Beachten Sie, dass das Editiermenü einige **Flächen-Funktionen** miteinschliesst:

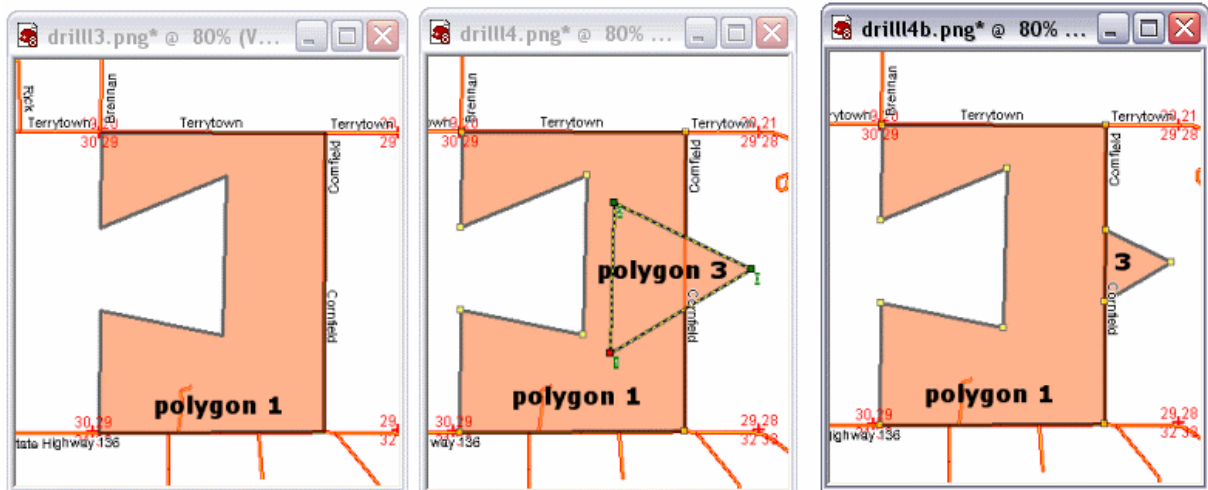


Diese Werkzeuge machen es möglich, komplizierte Objekte in fGIS zu digitalisieren, ohne "Waisen" oder Lücken zwischen Objekte zu produzieren. Sehen Sie die folgenden Beispiele (Ansichtreihenfolge von links nach rechts):

**Wenn Polygon 2 aus Polygon 1 ausgeschnitten wird, wird die Fläche von Polygon 2, die Polygon 1 bedeckt aus der Fläche von Polygon 1 entfernt. Das Löschen von Polygon 2 zeigt den Effekt.**



Die Funktion "Bereich subtrahieren" entfernt von Polygon 3 den Bereich, der Polygon 1 überlappt (nützlich um überlappende Flächen zu vermeiden).



Die **Drehsinnskorrektur** wird benutzt um die Punkte einer Fläche im Uhrzeigersinn anzuordnen. Generell sollten Flächen im Gegenuhrzeigersinn erzeugt werden, dies führt dazu, dass die Punkte im Uhrzeigersinn numeriert werden. Wenn Punkte im Uhrzeigersinn numeriert sind, kann eine Fläche auf viele Arten aufgespalten oder manipuliert werden. Wenn jedoch die Numerierung linksläufig ist, braucht es die **Drehsinnskorrektur** um die Numerierung umzukehren.

**Bereich löschen** entfernt die ausgewählte Fläche.

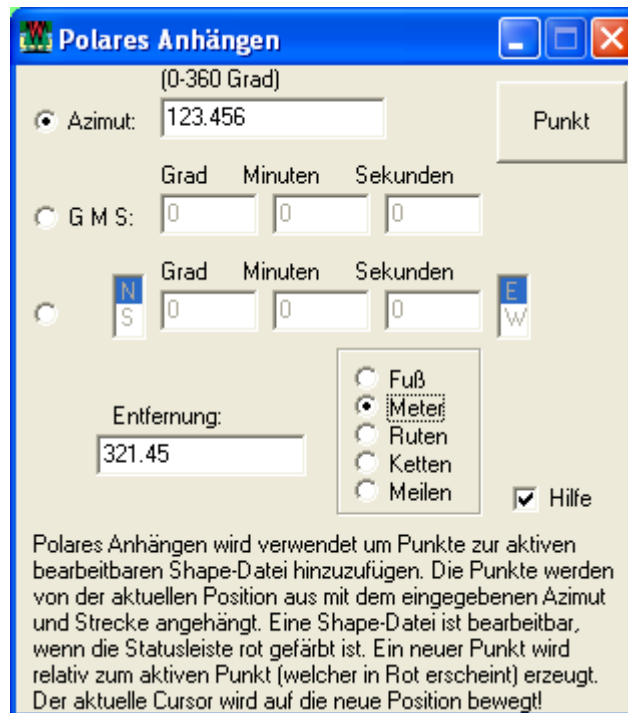
**Bereich hinzufügen (oder Öffnung bilden)** wird verwendet um Inseln, Seen und andere Öffnungen innerhalb von Flächen zu bilden. Um eine Öffnung zu bilden, erzeugen Sie zuerst ein neues Objekt, dann "**Flächenfunktionen>Bereich hinzufügen**". **Sie sehen sofort die Öffnung in der darunterliegenden Fläche, wenn Sie rechtsherum digitalisieren** (gegenüber dem normalen Verfahren, die Punkte linksherum zu numerieren). *Um die Öffnung mit einem See zu füllen, sollte der See in einem unterschiedlichen Layer erzeugt werden, indem man die Ränder der Öffnung einfängt.*

Beachten Sie den bedeutenden Unterschied zwischen dem Verwenden von "Bereich hinzufügen" und dem Subtrahieren. Mit "Bereich hinzufügen" muss der Benutzer zuerst den Befehl wählen und dann die Öffnung digitalisieren.


Mit den anderen Flächenfunktionen digitalisiert der Benutzer zuerst die neuen überlappenden Flächen, dann wählt er den Befehl zum Subtrahieren oder Ausschneiden.

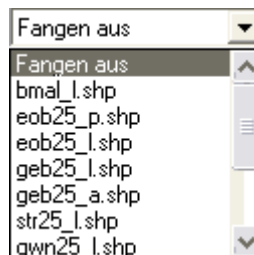
- **Polares Anhängen** 

Benutzen Sie diese Werkzeug um mit *Azimut* und *Abstand* den folgenden Punkt auf einer Linie oder in einer Fläche festzulegen. Geben Sie das Azimut (Richtung bezogen auf Nord) in Grad oder Grad-Minute-Sekunden ein, dann geben Sie den Abstand zum nächsten Punkt ein. Dieses Werkzeug in fGIS kann auf einfache Art Wegpunkte oder Kurse, welche mit GPS aufgenommen wurden, in fGIS darstellen.



**Anmerkung:** Flächen werden in fGIS mit mathematischen Funktionen errechnet, aber Bildschirmauflösung und der Zoommassstab haben einen Effekt auf der Präzision der Punktkoordinaten. Je höher die Bildschirmauflösung (1024x768 ist besser als 800x600) und je grösser der Massstab, umso exakter die Koordinaten der Punkte, die der Benutzer erzeugt (und so auch der Flächen).

- **Rückgängig/Wiederherstellen**  Benutzen Sie **Rückgängig** oder **Wiederherstellen** um einen falschen Punkt zu entfernen oder einen gelöschten Punkt wieder herzustellen, wenn Sie am Editieren sind. Diese Werkzeuge arbeiten nicht mit anderen Funktionen zusammen.
- **Fangen** Wenn Sie digitalisieren, können Sie das Fangen von Punkten aus irgendeinem Layer ermöglichen, indem Sie den passenden Layer aus der Drop-Down-Liste wählen. Die Layernamen, die in der Kartenlegende verwendet werden, werden wie in diesem Beispiel angezeigt:



Der Layer kann jederzeit geändert werden, z.B. können Sie mit Strasse beginnen und dann zu einem Strom wechseln, wenn Sie Gegenstände im Hydrolayer digitalisieren. *Anmerkung: Die Funktion Fangen in fGIS geht nur auf Punkte von Linien oder Flächen, nicht auf Linien selbst.*



## Layer Eigenschaften

Die **Layer Eigenschaften** erreicht man in fGIS, indem man doppelt auf einen Layernamen in der Legende klickt. (**Anmerkung:** Sie müssen den Editiermodus beenden, bevor Sie die Layer Eigenschaften für einen Layer zugänglich machen können.)

fGIS und der Freeware TatukGIS-Viewer (beide mit dem TatukGIS SDK gemacht) haben ähnliche Eigenschaften. Es wird empfohlen die [TatukGIS Viewer-Hilfe](#) als zusätzliche Informationsquelle mit Beispielen zu lesen. Sie können fGIS Projektdateien mit dem TatukGIS Viewer, der einige unterschiedliche Bearbeitungsmöglichkeiten anbietet, bearbeiten. [Sie können ein Testexemplar des Viewers hier herunterladen](#).

- Die **Layer Eigenschaften** bieten *umfangreiche* Möglichkeiten für die Gestaltung der Anzeige von Vektordaten an. Sie sind über verschiedene Karteireiter erreichbar. Im Folgenden sind grundlegenden Eigenschaften erklärt:

Layer | Renderer | Area | Label | Chart

Visible

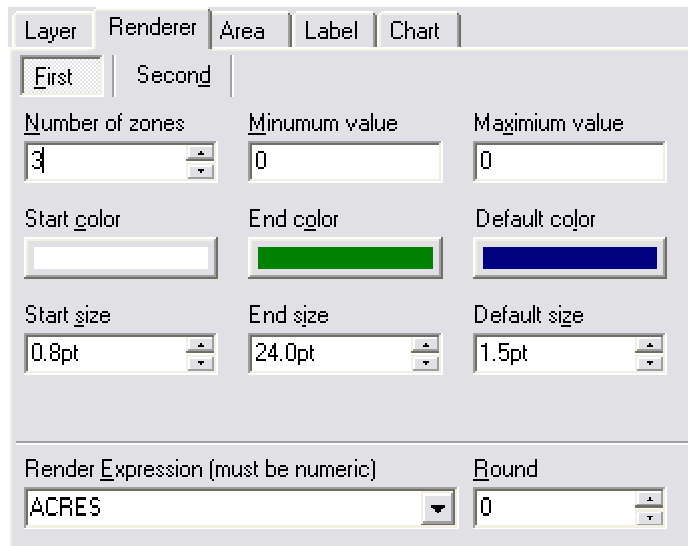
Minimum scale: 1:15840 [Default]      Maximum scale: [Default]

Transparency: 80 [ ]      Addition: 0 [ ]

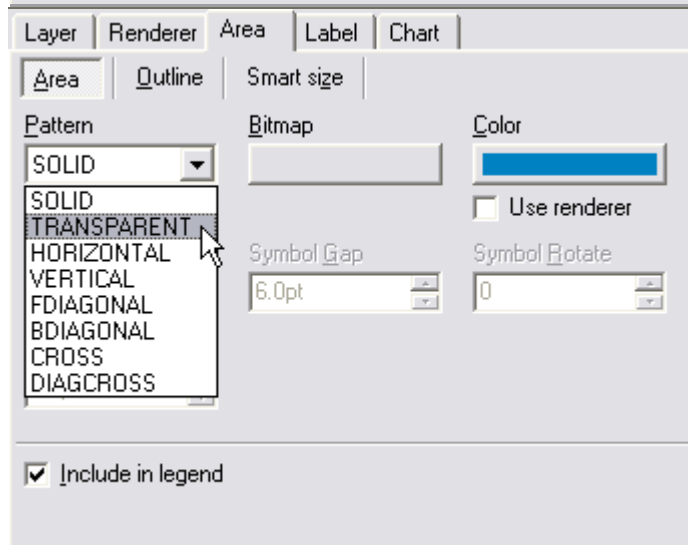
Render if match query (must be logical): ACRES>5 [v]

Legend: [ ]

Die erste Option, die Sie wahrscheinlich vom Layerreiter benötigen, ist Transparenz. Wenn Sie ein Flächenobjekt bearbeiten, verringern Sie die Transparenz, um Gegenstände aus unteren Layern sehen zu können. Sie können das Flächen-Füllmuster (siehe [unten](#)) auf transparent einstellen, um nur den Umriss des Objektes ohne Füllung zu sehen. Minimum/Maximum Masstab stellt die Zoomniveaus ein, zwischen denen die Layer angezeigt werden. Das Kästchen "Visible" erlaubt es einen Layer nicht anzuzeigen, ohne ihn aus dem Inhaltsverzeichnis zu löschen. In diesem Beispiel werden Layergegenstände sichtbar, wenn der Masstab 1:15840 oder grösser ist und die Fläche des Gegenstandes grösser als 5 Acres (Morgen) ist.



Der Darstellungsreiter wird für das Herstellen von thematischen Karten benutzt (unterschiedliche Farben, Linienbreiten, Beschriftungen, Füllbereiche, usw...), welche den Attributen der Vektorlayer entsprechen. Lesen Sie die [TatukGIS Viewer-Hilfe](#) für mehr Details.



Der mittlere Reiter wird "Area" für Flächenobjekte, "Line" für Linienobjekte oder "Marker" für Punktobjekte genannt. Die Reiter in der zweiten Reihe werden benutzt, um die Farbe, die Linienbreite, das Symbol oder den Füllbereich eines Vektorobjektes darzustellen.

**Wenn Sie durch ein Objekt sehen möchten, stellen Sie das Füllmuster auf transparent ein.** Sie können teilweise Transparenz durch den Layerreiter einstellen.

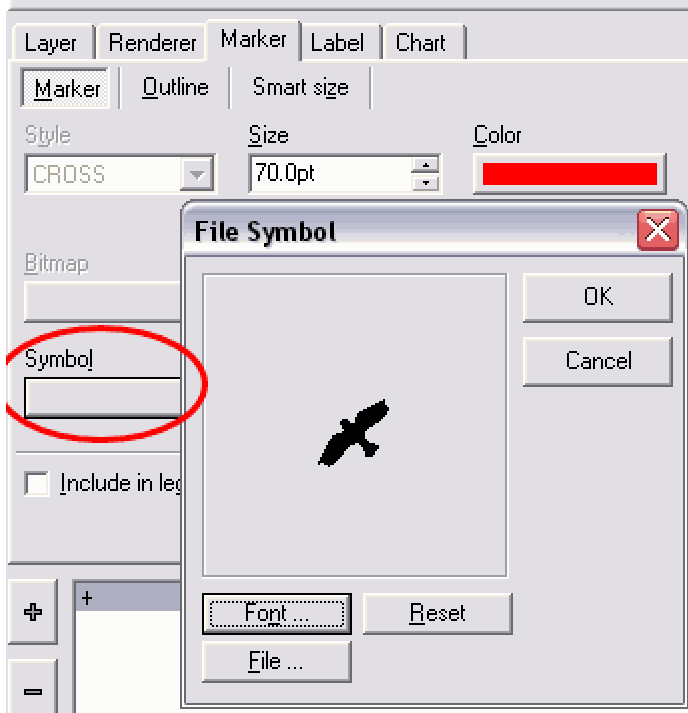
Klicken Sie das untere Kästchen an, um den Layer in der Kartenlegende mit dem Layernamen darzustellen.

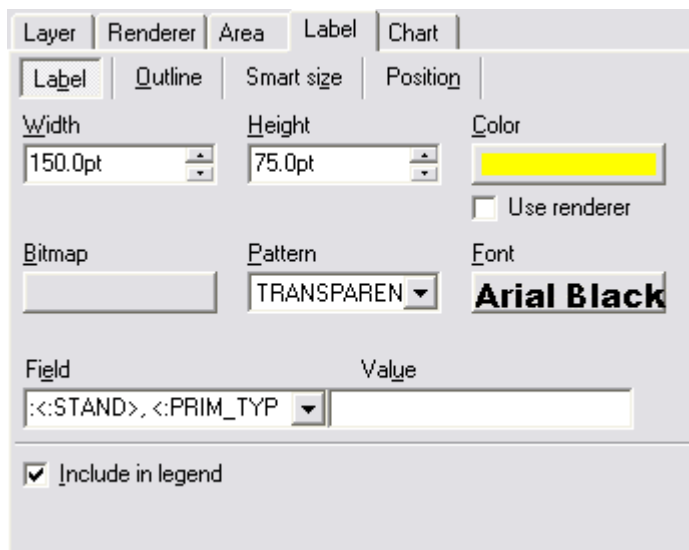
Es gibt verschiedene Art und Weisen Symbole Ihren Karten hinzuzufügen.



Eine Möglichkeit sind Punkte, die der Karte hinzugefügt werden. Diesen Punkten werden dann Symbole oder Bilder über den fGIS Eigenschaften-Dialog zugeordnet (siehe links).

Die andere Möglichkeit ist ein Bild Ihrer fGIS Karte zu exportieren und in einem Zeichenprogramm weiter zu bearbeiten. Hier können Sie Legenden und Anmerkungen hinzufügen. (Die Zeichenfunktion in Microsoft Word® ist für das Kommentieren der Karten nützlich. [Zoner Draw 3](#) und [AutoRealm](#) sind weitere frei erhältliche Zeichenprogramme, die in Betracht gezogen werden können.)





Der Beschriftungsreiter bietet viele Möglichkeiten für das Aussehen und die Positionierung der Texte an. Wählen Sie ein Feld (aus dem Attribut des Objekts), um es für die Beschriftung zu verwenden.

Beschriftungen können mehr als ein Attribut umfassen und aus mehr als einer Textzeile bestehen. Die Textfolge in "Field" bezeichnet die Standplatz-Zahl, die Primärbauholzart und (auf Zeile 2) die Sekundärbauholzart:

```

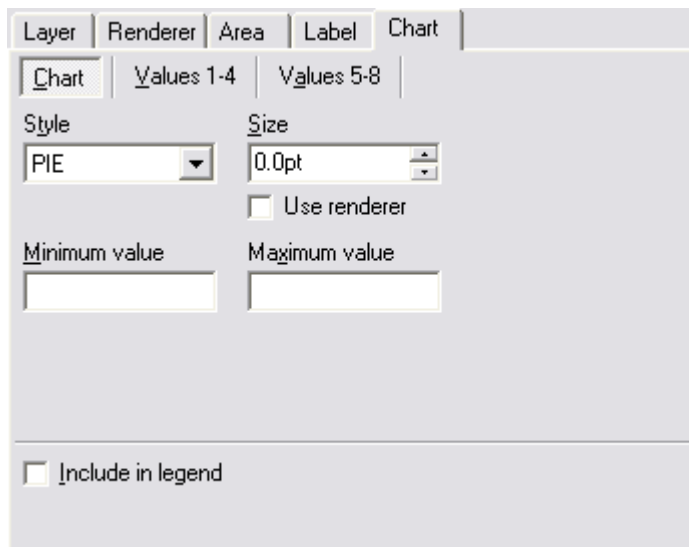
    :#<:STAND >,
    <:PRIM_TYPE>\n<:SEC_TYPE >
    #9, 011-15°
    05-11°
  
```

Die Texte innerhalb der Klammern (z.B. <:STAND >) sind Attributnamen des Objektes.

Lesen Sie die [TatukGIS Viewer-Hilfe](#) für mehr Details.

Der Diagrammreiter kann benutzt werden, um ein Torten- oder Balkendiagramm zu erzeugen, die auf den Attributwerten eines Objektes basieren.

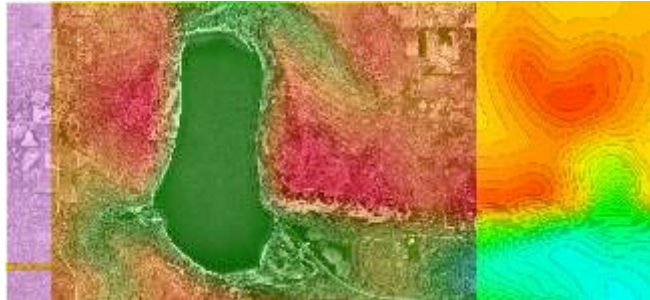
Lesen Sie die [TatukGIS Viewer-Hilfe](#) für mehr Details. (ungefähr 1.4 MB, erfordert einen Internet-Anschluss).





- Die **Layereigenschaften** für Rasterlayer bestehen aus zwei Reitern: Layer Pixel

Wenn Sie zwei Rasterbilder haben, die Sie überblenden möchten, z.B. um sie beide als Layer in fGIS zu laden und dem oberen Bild Transparenz geben möchten, damit das untere Bild durchscheint, benutzen Sie diesen Eigenschaften-Dialog. Hier ist ein Beispiel eines Schwarzweissluftbildes (links) gemischt mit einer farbigen Höhendarstellung (aus 3DEM, wobei rot/orange die höchsten Erhebungen darstellen). Diese Kombination wurde mit den Einstellungen des Rasterlayers erzielt, wie sie unten gezeigt wird.



Layer
Pixel

Visible

Minimum scale:  Default      Maximum scale:  Default

Transparency:  ▼      Addition:  ▼

---

Layer
Pixel

Red:  ▼      Green:  ▼      Blue:  ▼

Brightness:  ▼      Contrast:  ▼

Inversion

Grayscale

Histogram

Reset

Wie mit dem Layerreiter für Vektordaten, können Sie den Minimal- und Maximalmasstab einstellen, zwischen denen das Objekt angezeigt wird. Sie müssen mit den Transparent- und Additionswerten experimentieren, um das beste Aussehen zu erhalten.

Der Pixelreiter stellt weitere Einstellmöglichkeiten zur Verfügung. Dies erlaubt die Feineinstellung der Rasterbilder.

- Anmerkungen können den Layereigenschaften hinzugefügt werden und zusammen mit dem Projekt gespeichert oder der Layer.ini Datei hinzugefügt werden. (Layereigenschaften>Layerreiter>Infofelder).



## fGIS Help

### 3D-Ansicht

Die 3D-Ansicht wird über das Werkzeugmenü erreicht.

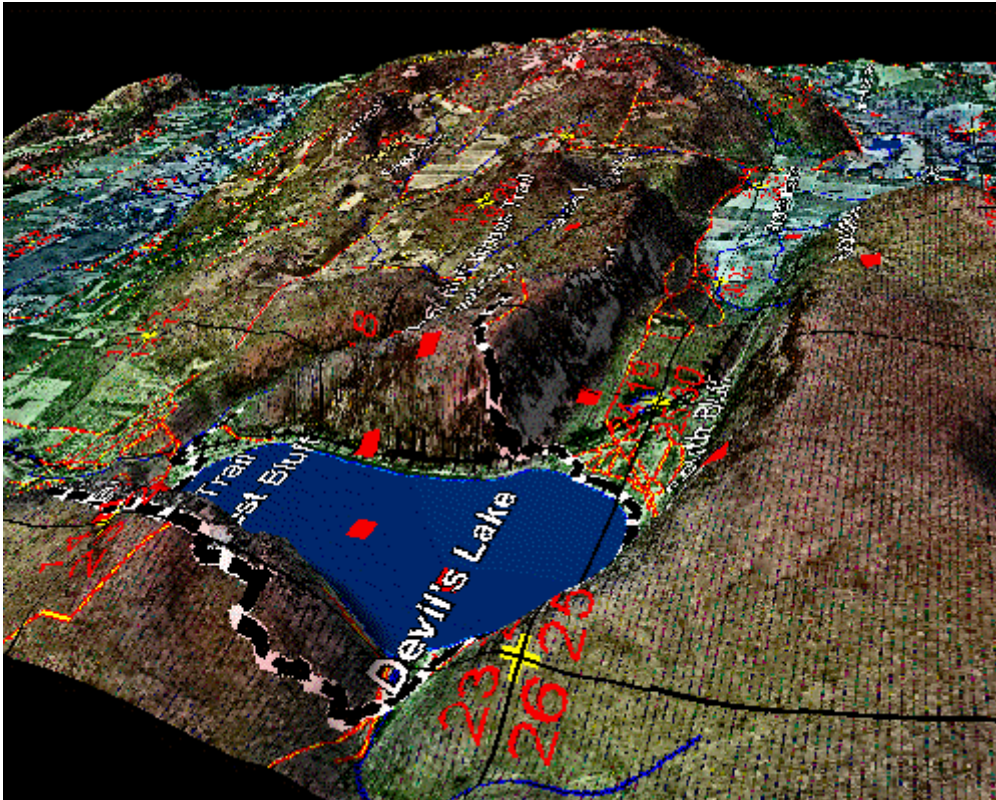
Das Betrachten einer Landschaft in 3D erfordert zwei Dateien: ein digitales Geländemodell, mit Höheninformationen und ein Bild der Landschaft. Das DGM alleine kann auch als Grauwertbild mit Schattierungen betrachtet werden.

Wichtig für die korrekte Anzeige dieses Programmes ist, dass DGM und Landschaftsbild *in den gleichen Grenzen* liegen. Es ist nicht nötig, dass die beiden Dateien die gleiche Projektion haben, da der 3D-Viewer keine räumlichen Koordinaten verwendet.

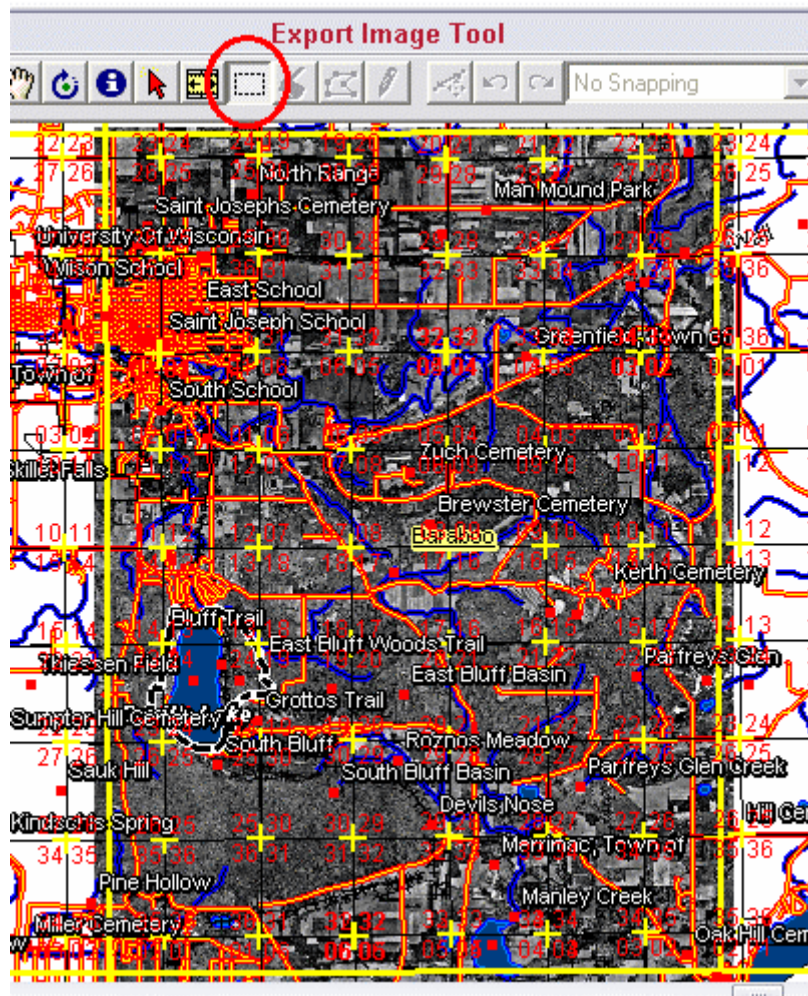
Es gibt zwei Methoden die benötigten Dateien herzustellen.

- [Methode A](#) - Basierend auf einem Landschaftsbild aus fGIS und einem importierten digitalen Geländemodells (DGM) in den folgenden Formaten:
  - OS NTF Panorama (\*.ntf)
  - Pixel Graymap (\*.pgm)
  - Arcinfo or GetMapping Grid format (\*.asc)
  - TIFF Image (\*.tif)
  - USGS DEM (\*.dem)
- [Methode B](#) - Basierend auf einem TIF-DGM und einem Rasterbild, welche mit der fGIS-Funktion "**Ansicht nach 3D exportieren**" hergestellt wurden.

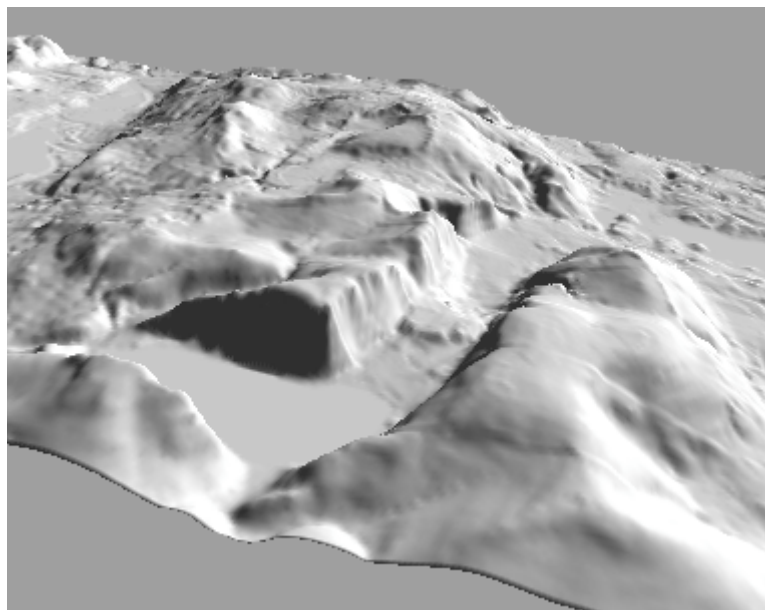
### **Methode A: USGS DGM und fGIS Landschaftsbild**



1. Diese 3D-Ansicht wurde gebildet aus einem USGS 30-Meter digitalen Geländemodell (DGM) und einem Landschaftsbild, das aus fGIS exportiert wurde. Obwohl das USGS DGM ein UTM/NAD 27 System benutzt und das fGIS Landschaftsbild WTM/NAD 83 Koordinaten hat, passen beide gut zusammen, da sie in den gleichen Grenzen liegen.



2. Das Bild oben zeigt eine Ansicht in fGIS mit den Daten aus dem dieses Beispiel hergestellt wurde. Mit dem fGIS **Rasterbild-Export** wird der selektierte Bereich exportiert (mit der 2-fachen Auflösung) und als BMP-Datei gespeichert.



3. Starten Sie nun das Dienstprogramm 3D-Ansicht (**Werkzeuge>3D-Ansicht>3D-Viewer starten**). Laden Sie ein Geländemodell in den 3D-Viewer. Das Geländemodell wird in Grauschattierungen dargestellt (siehe Ansicht oben).

Benutzen Sie die Maus, um die Ansicht zu bewegen:

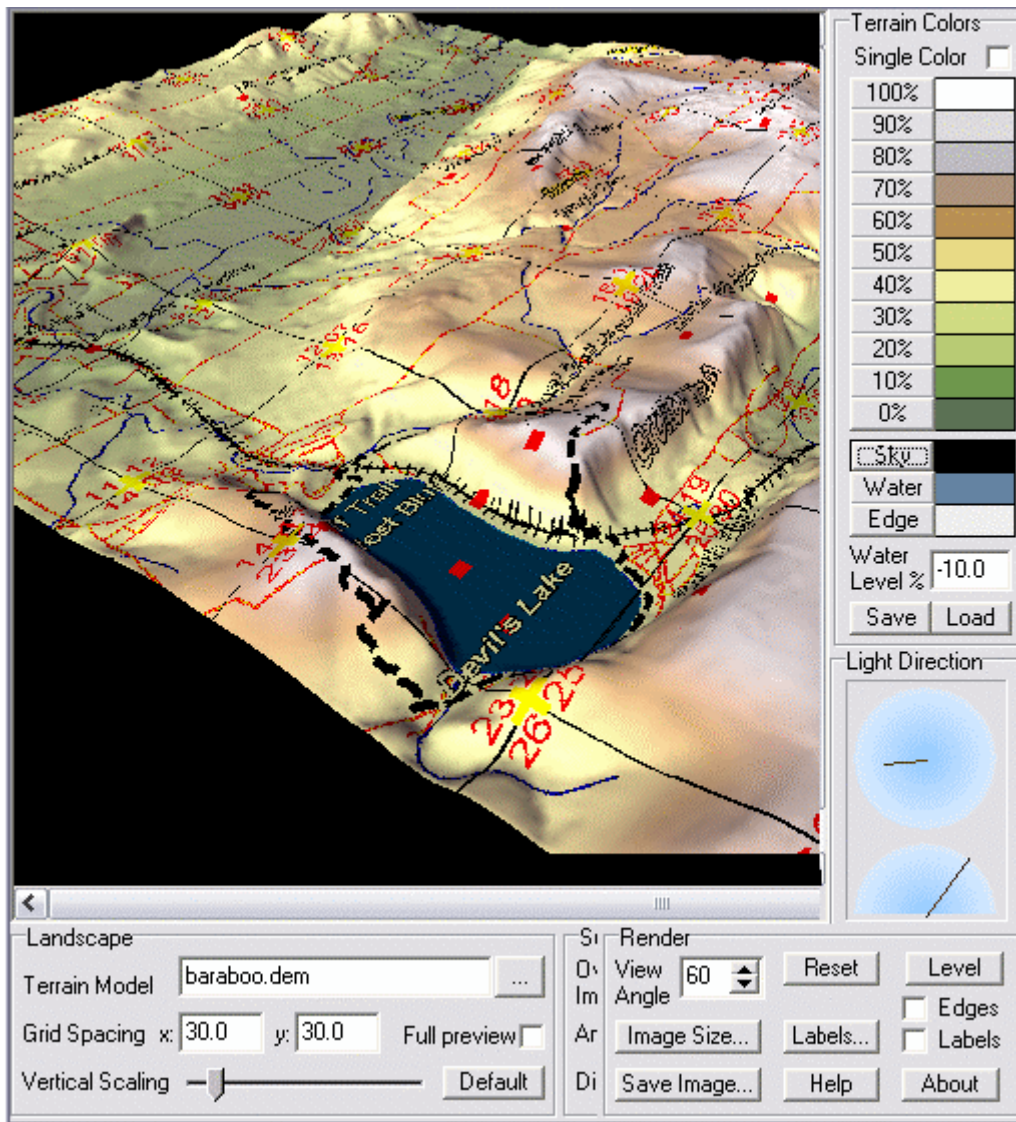
**Shift + linke Maustaste** hebt oder senkt die Landschaft.

**Strg (Ctrl) + linke Maustaste** dreht die Ansicht um Mittelachse.

**Alt + linke Maustaste** dreht die Ansicht um die x- oder y-Achse.

Mit gedrückter **linker Maustaste** wird die Ansicht gezoomt, wenn die Maus nach oben oder unten bewegt wird.

4. Laden Sie nun das Landschaftsbild (gespeichert im Schritt 2), um eine 3D-Ansicht zu bilden. Das Orthofoto wurde ausgeblendet, aber die Linien wurden beibehalten.

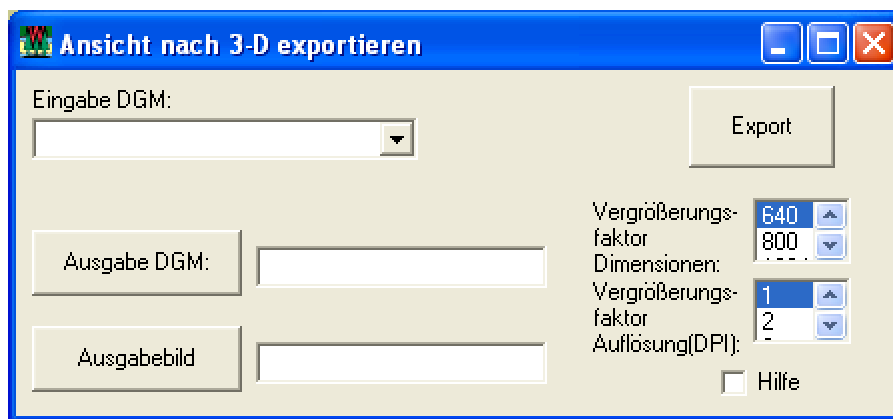


Die Darstellung der 3D-Ansicht (teilweise oben dargestellt) ermöglicht Anpassungen für Farbe, Beleuchtung, Bildgrösse, usw. Spielen Sie mit den Steuerungen, um zu sehen was sie bewirken.

Beachten Sie, dass die Daten, die in diesem Beispiel verwendet werden, im "[State Park.zip](#)" Beispielprojekt enthalten sind.

**Anmerkung:** Sie können die Daten aus fGIS auch mit [3DEM](#) oder [LandSerf](#) verwenden. Das Verfahren ist in diesen Programmen ein wenig komplizierter, aber sie bieten zusätzliche Eigenschaften einschliesslich Bildanimation und GPS-Unterstützung an.

## Methode B: Ansicht der fGIS-Daten zu 3D exportieren



fGIS enthält ein 3D-Programm, welches ein DGM und ein Landschaftsbild in identischen Grenzen erzeugt und exportiert. Es erfordert, dass irgendein DGM als Layer in fGIS enthalten ist.

Der 3D-Export gibt die Daten in vier Standardbildbreiten aus. Das Programm funktioniert nicht richtig, wenn die DGM-Breite keine gerade Anzahl von Pixeln hat. Auch kann es blockieren, wenn das Eingabebild zu gross ist. Halten Sie das DGM verhältnismässig klein, 640 oder 800 Pixel sollten nicht überschritten werden. Die Auflösung kann ebenfalls erhöht werden, aber 2x ist normalerweise genug (Text und Linien werden grösser). Speichern Sie das DGM als TIF-Datei und das Ausgabebild als BMP-Datei.

Um das TIF-DGM im 3D-Viewer zu laden, wählen Sie als Dateityp "\*.tif". Die Qualität des TIF-DGMs hängt direkt mit der Auflösung zusammen. Niedrige Auflösungen der Bilder produzieren ein rauhes Geländemodell.



## fGIS Help

### Diagram Designer - fGIS Seitenlayoutmodul

Wenn Sie ein Rasterbild exportieren, offeriert fGIS Ihnen die Möglichkeit das Bild im Diagram Designer zu öffnen.


Der Diagram Designer ist ein einfaches Programm zum Erstellen von Flussdiagrammen, Ablaufplänen etc. Mit Diagram Designer können einfache Diagramme aller Art erstellt werden. Es werden nur einige Shapes mitgeliefert, die für einfache Aufgaben aber ausreichen. Fertige Grafiken lassen sich als WMF, EMF, BMP, JPEG, PNG, MNG, GIF und PCX exportieren.

- 1. Karten können mit einer Ansammlung von geometrischen Objekten, Texten und Symbolen kommentiert werden, die in Paletten gespeichert sind. Die aktive Palette kann durch das Rechtsklicken mit der Maus durch eine andere Palette ersetzt werden. Vektorobjekte, Bilder und gruppierte Objekte können zu Paletten gemacht und gespeichert werden. Eine Vielzahl von Symbolpaletten ist in fGIS mit eingeschlossen.
- 2. Der Seiteninhalt kann auf vier verschiedenen Ebenen verteilt werden, so dass Eigenschaften einer Ebene geändert werden können, ohne versehentlich andere Ebenen zu ändern. Eine Kartenüberschrift kann z.B. auf die globale Schablone und Text oder Symbole auf andere Ebenen gesetzt werden.
- 3. Benutzer können ihre eigenen Paletten mit häufig verwendeten Symbolen oder Gegenständen selbst herstellen. Ordnen Sie die Symbole einfach auf einer Seite an und wandeln Sie dann den Entwurf in eine Palette um und speichern Sie diese.
- 4. Diagram Designer bietet viele Textformatierungsmöglichkeiten (einschliesslich höher- und tieferstellen) an. Indem man Text in eine Metadatei umwandelt, kann er gedreht werden oder die Grösse neu bestimmt werden.
- 5. Projekte können kundenspezifische Seitengrössen annehmen oder der Diagram Designer kann die Seitengrösse anhand der Druckereinstellung bestimmen. Drucken Sie das Projekt auf Ihrem Drucker oder speichern Sie es in einer Vielzahl von Vektor- oder Rasterformaten.



## Vorgehensweise für den Druck einer Wisconsin MFL-Karte



1. Zoomen Sie in fGIS in den Bereich, den Sie beabsichtigen zu drucken.
2. Aktivieren Sie nur die Layer, die Sie drucken möchten.
3. Klicken Sie das Rasterbild-Export-Werkzeug  an.
4. Bestimmen Sie den Bereich, den Sie drucken möchten (ziehen Sie einen Kasten von links oben nach rechts unten mit niedergedrückter linker Maustaste. Lassen Sie die linke Maustaste los, nachdem der Bereich komplett ist).

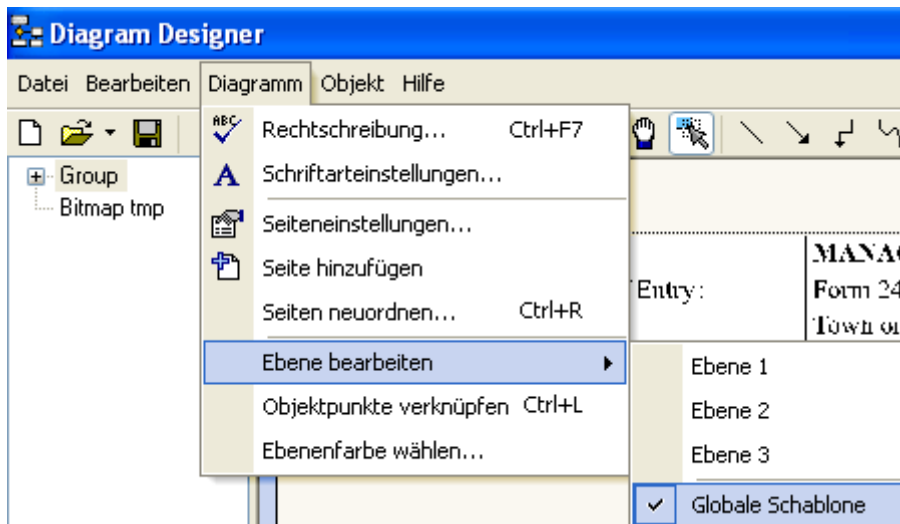
5. Dieses Dialogfeld öffnet sich, erhöhen Sie die Bildauflösung auf 2. Weniger als 2 erzeugt gezackte Linien im Kartenbild.




6. Geben Sie Bildnamen und Projektnamen an und klicken Sie auf **Export**.

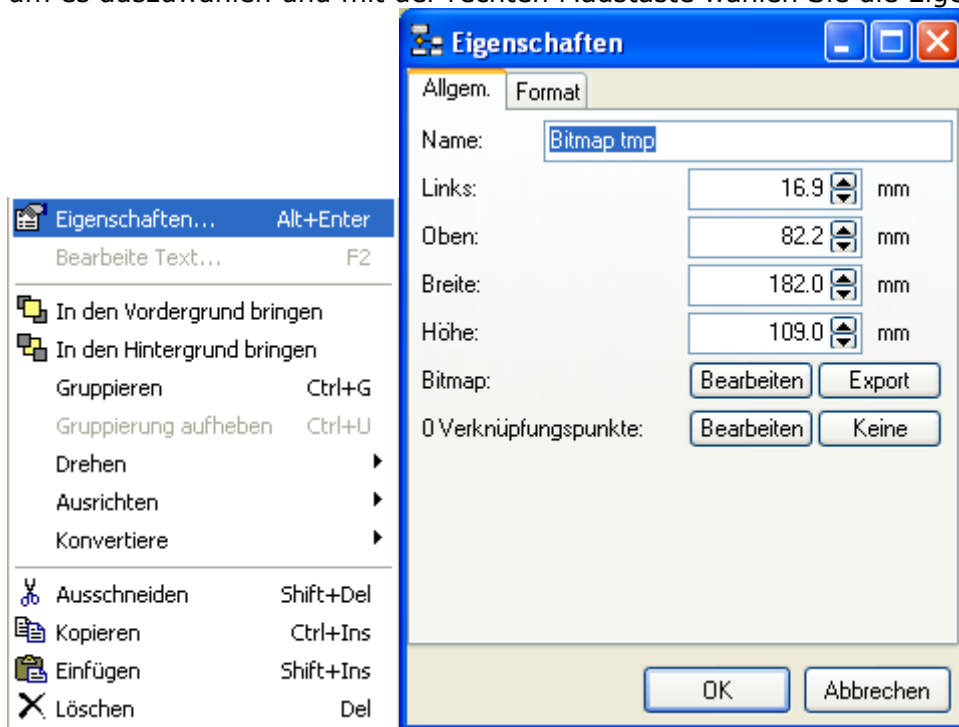
7. Sie sehen das exportierte Bild im Diagramm Designer, aber es ist zu klein. Um die Größe und die Position des Bildes zu ändern, müssen Sie die globale Schablone aktivieren. Wählen Sie diese Ebene über **Diagramm>Ebene bearbeiten>Globale Schablone** aus.





8. Ändern Sie das Zoomniveau im Diagram Designer auf 50%, Sie können nun die vollständige Seite sehen.

Klicken Sie das Auswahlwerkzeug  an. Mit der linken Maustaste klicken Sie auf das Bild, um es auszuwählen und mit der rechten Maustaste wählen Sie die Eigenschaften.

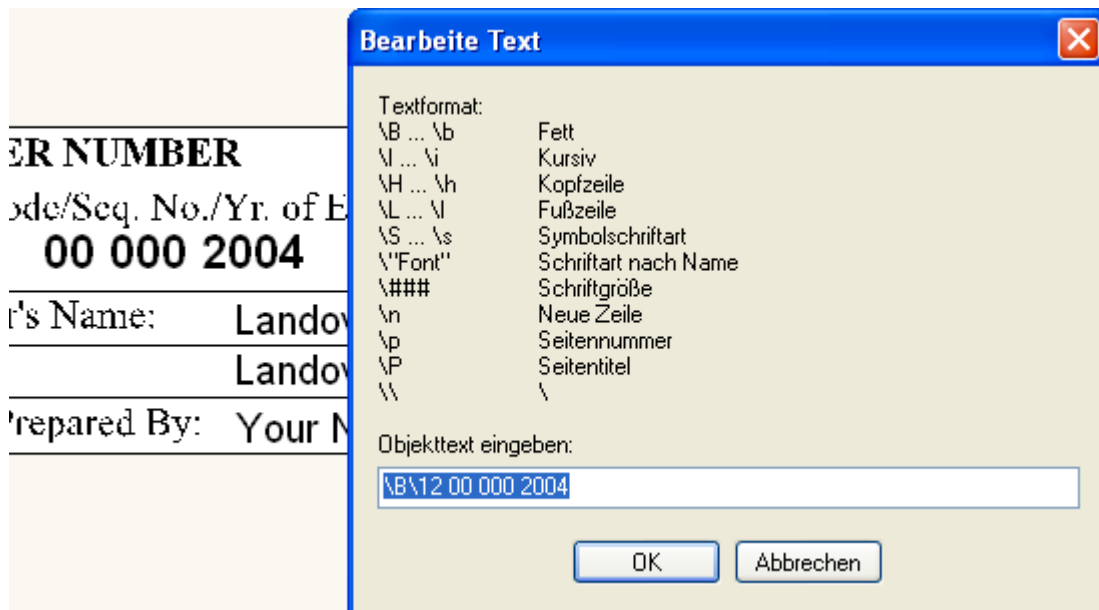


Ändern Sie im Eigenschaften-Dialog Breite und Höhe auf Werte, die Sie möchten.

9. Verwenden Sie den Befehl **Diagramm>Ebene bearbeiten>Ebene 1**, um die Ebene 1 zu bearbeiten.

Ziehen Sie Nordpfeil und andere Symbole auf den Kartenbereich. Diese Objekte können in der Größe angepasst und gedreht werden, indem man an den Handgriffen der ausgewählten Objekte zieht oder indem man mit Rechtsklicken der Maustaste die Eigenschaften ändert.

10. Vergrößern Sie die MFL-Kartenüberschrift und klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Text, den Sie ändern möchten. Drücken Sie **F2**, um den Text zu bearbeiten:



Das erste Teil der Textfolge ist der Formatierungscode. Im oben genannten Beispiel wird die Schriftart wie folgt eingestellt: fett, 12 Punkt (\B\12). Wenn Sie keine Schriftart spezifizieren, wird Arial 10 Punkt genommen. Der Inhalt des Textes folgt nach einem Leerschlag. Klicken Sie auf **OK** um die Änderungen anzunehmen.

11. Sobald alles positioniert ist und der Text korrekt ist, verwenden Sie **Datei>Drucken** um die [Karte](#) zu drucken. Speichern Sie danach das Projekt.

**Bemerkung:** Die Kartenüberschrift ist in der Datei MFL\_header\_only.ddd gespeichert. Ändern Sie diese Datei entsprechend Ihren Anforderungen, damit die Überschrift so erscheint, wie Sie es möchten.




# fGIS Help

## fGIS Flächen verschneiden

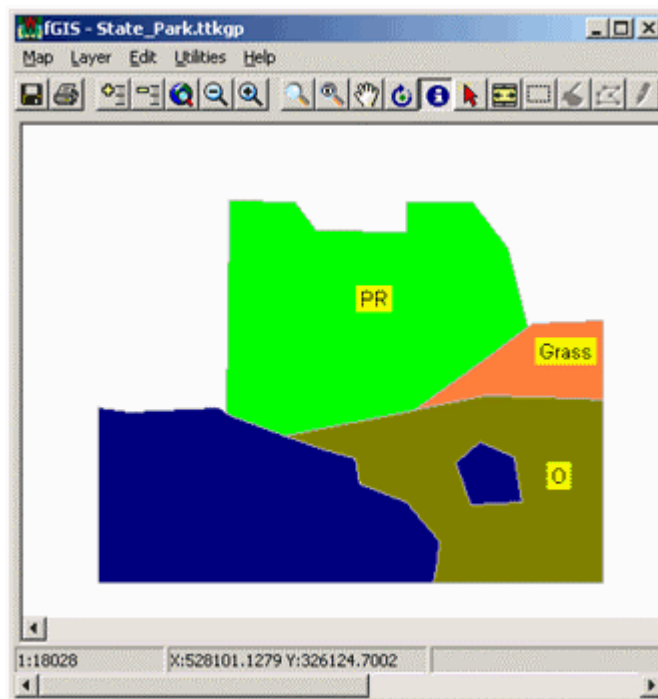
Inhaltsverzeichnis:

- A. [Aufspalten von Flächen mit dem Zerteilen-Werkzeug](#)
- B. [Anfügen von Flächen mit dem Subtrahieren-Befehl](#)
- C. [Erzeugen und Entfernen von Öffnungen in Flächen](#)
- D. [Einpassen von Flächen mit dem Ausschneiden-Befehl](#)
- E. [Einpassen von Flächen, die innerhalb anderer Flächen liegen](#)


### **A. Aufspalten von Flächen mit dem Zerteilen-Werkzeug**

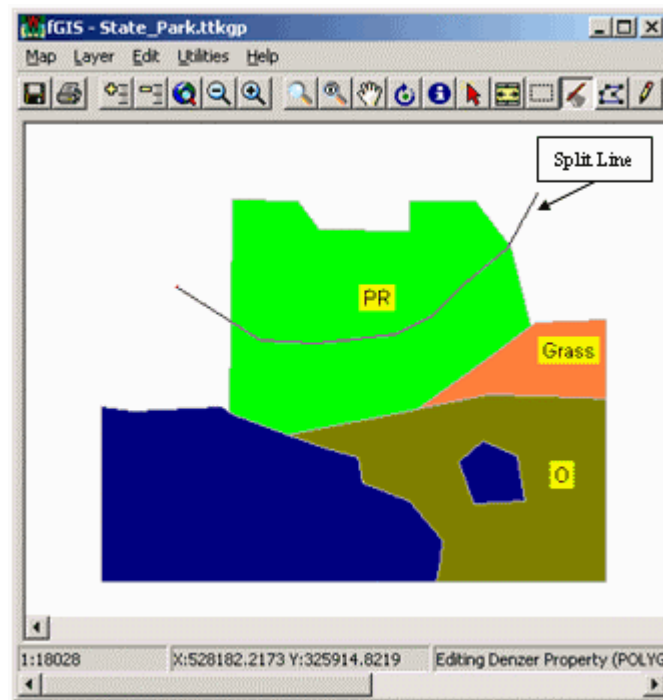
Das **Zerteilen-Werkzeug**  wird benutzt, um vorhandene Flächen in kleinere Flächen aufzuspalten.

Im folgenden Beispiel wird die grüne Fläche, welche mit "PR" beschriftet ist, mit dem **Zerteilen-Werkzeug** in zwei Flächen aufgespalten.



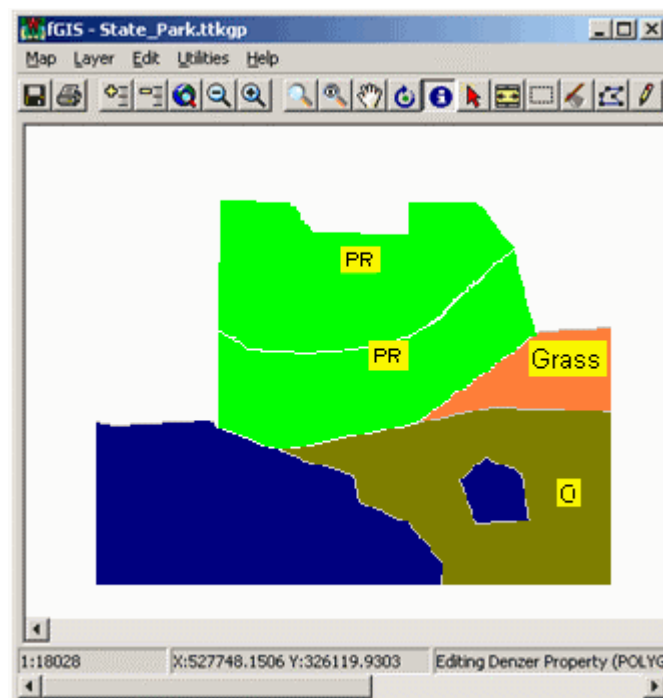
**Die grüne Fläche, welche mit "PR" beschriftet ist, wird mit dem Zerteilen-Werkzeug aufgespalten.**

1. Wählen Sie **Editor>Bearbeitung starten** um die Fläche zu bearbeiten.
2. Klicken Sie auf das **Zerteilen-Werkzeug** .
3. Digitalisieren Sie die Linie mit der die Fläche geteilt werden soll. Beginnen Sie ausserhalb der Fläche und beenden Sie die Linie auch ausserhalb der Fläche, wie unten gezeigt.



**Um eine Fläche aufzuspalten, muss die Teilungslinie ausserhalb der Fläche beginnen und enden.**

4. Doppelklicken Sie, um die Teilungslinie zu beenden und die Fläche in zwei Flächen aufzuspalten.
5. Das Resultat des Aufspaltens der Fläche mit dem **Zerteilen-Werkzeug** wird unten gezeigt. Beachten Sie wie die Attribute der ursprünglichen Fläche auf die neue Fläche übertragen werden und die Beschriftung automatisch aktualisiert wird.

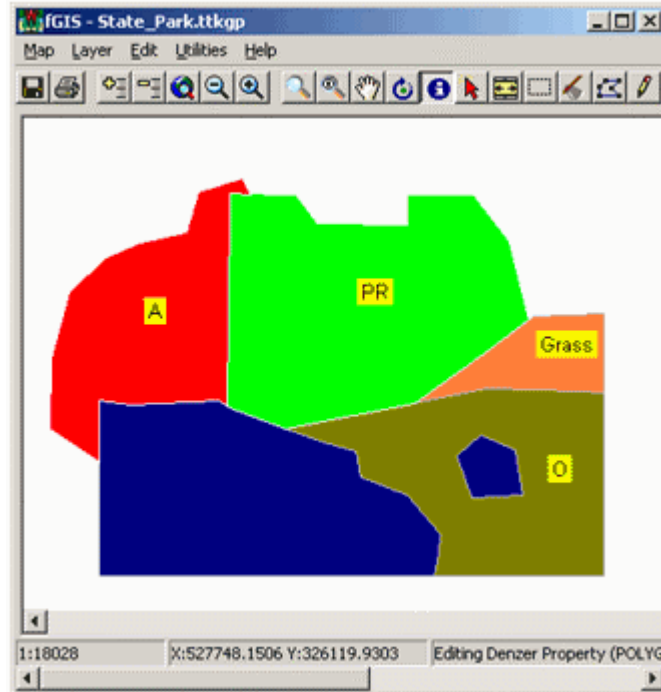


**Das Resultat des Aufspaltens einer Fläche mit dem Zerteilen-Werkzeug.**


## B. Anfügen von Flächen mit dem Subtrahieren-Befehl

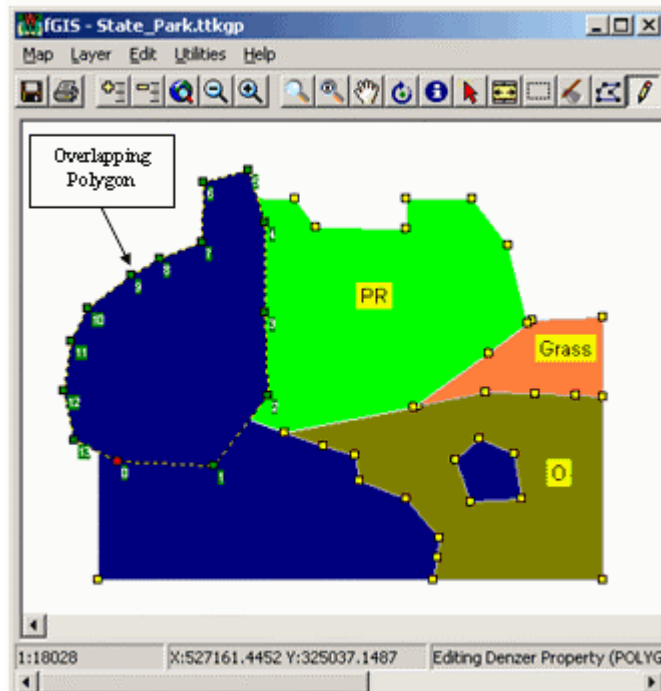
Wenn man Flächen digitalisiert, die nebeneinander liegen, ist es häufig einfacher, eine neue Fläche mit dem **Subtrahieren-Befehl** anzufügen, anstatt zu versuchen, die neue Fläche an die vorhandenen Flächen anzupassen.

Im folgenden Beispiel wird die rote Fläche, mit "A" ist, mit dem **Subtrahieren-Befehl** an die angrenzenden Flächen angefügt.




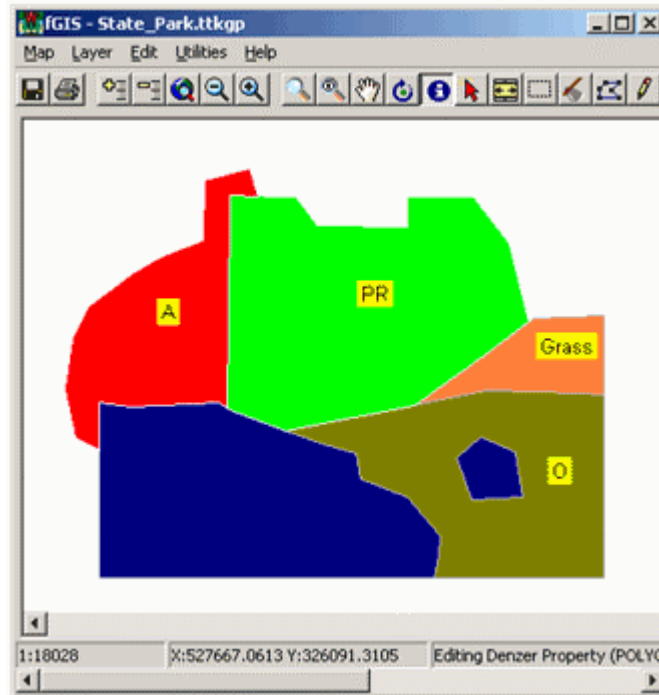
**Die rote Fläche, mit "A" beschriftet, wird mit dem Subtrahieren-Befehl an die angrenzenden Flächen angefügt.**

1. Wählen Sie **Editor>Bearbeitung starten** um die Fläche zu bearbeiten.
2. Mit dem **Neuen Objekt-Werkzeug**  digitalisieren Sie eine neue Fläche, die die Ränder der grünen und blauen Flächen überschneidet (siehe unten).



**Der überlappenden Fläche werden die Flächen subtrahiert.**

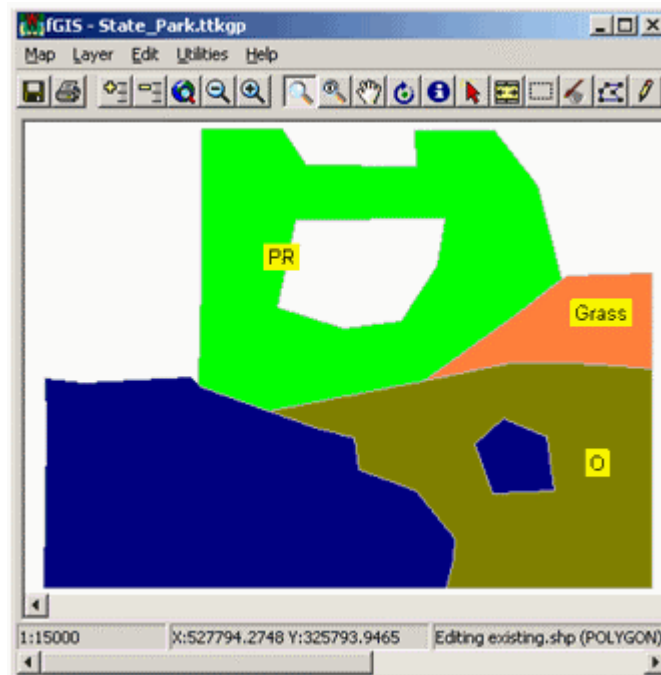
3. Wählen Sie die überlappende Fläche mit dem **Auswahl-Werkzeug**  aus.
4. Wählen Sie **Editor>Flächenfunktionen>Bereich subtrahieren**, um die gewählte Fläche von den überdeckenden Bereichen zu befreien.
5. Das Resultat des Subtrahierens der Fläche mit dem **Subtrahieren-Befehl** wird unten gezeigt. Die Grenze der roten Fläche, die "A" beschriftet ist, schmiegt sich jetzt den Grenzen der angrenzenden Flächen an.



**Die Grenze der roten Fläche, welche mit "A" beschriftet ist, verläuft entlang den angrenzenden Flächen.**


### C. Erzeugen und Entfernen von Öffnungen in Flächen

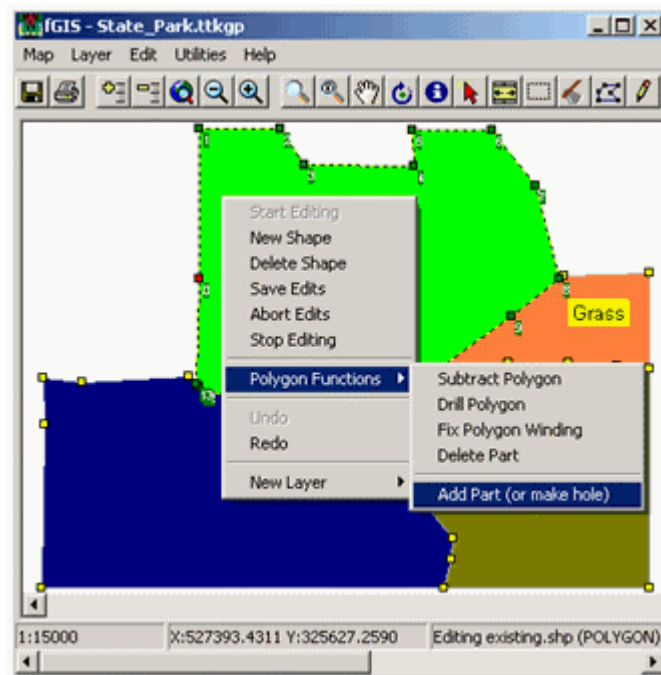
Häufig ist es notwendig Öffnungen in Flächen zu erzeugen oder Öffnungen zu entfernen. Dies wird anhand der grünen Fläche, die mit "PR" beschriftet ist, gezeigt.



**Die grüne Fläche, welche mit "PR" beschriftet ist, erhält ein eine Öffnung.**

Um eine Öffnung einer Fläche hinzuzufügen, verwenden Sie das folgende Verfahren.

1. Wählen Sie **Editor>Bearbeitung starten** um die Fläche zu bearbeiten.
2. Wählen Sie die Fläche mit dem **Editier-Werkzeug/Auswahl-Werkzeug**  aus.  
**Anmerkung:** Die Fläche ist ausgewählt, wenn alle Punkte der Fläche numeriert angezeigt werden.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste an die Stelle der ausgewählten Fläche wo die Öffnung hinkommen soll und wählen Sie **Editor>Flächenfunktionen>Bereich hinzufügen**.  
**Anmerkung:** Der Befehl **Bereich hinzufügen** ist nur über die rechte Maustaste, nicht über das **Editor-Menü** verfügbar.



**Der Befehl "Bereich hinzufügen" wird verwendet um Öffnungen in Flächen zu bilden.**

4. Digitalisieren Sie jetzt die Grenzen der Öffnung.

**Anmerkung:** Es ist am Besten die Öffnung rechtsherum zu digitalisieren, andernfalls muss die Fläche mit dem Befehl **Flächenfunktionen>Drehsinnskorrektur** korrigiert werden.

5. Um das Digitalisieren der Öffnung zu beenden, doppelklicken Sie mit der Maus oder wählen Sie **Objekt schließen**.
6. Wenn die Öffnung nach der Digitalisierung nicht erscheint, stellen Sie sicher, dass die Fläche noch ausgewählt ist und wählen Sie **Flächenfunktionen>Drehsinnskorrektur**.

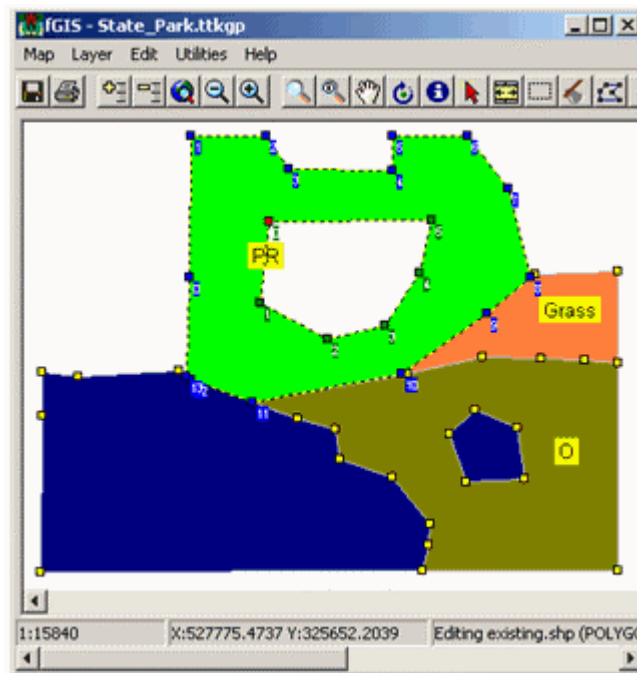
Um eine Öffnung aus einer Fläche zu entfernen, verwenden Sie das folgende Verfahren.

1. Wählen Sie **Editor>Bearbeitung starten** um die Fläche zu bearbeiten.
2. Wählen Sie den Rand der Öffnung mit dem **Editier-Werkzeug/Auswahl-**

**Werkzeug**  aus.

**Anmerkung:** Die Öffnung ist ausgewählt, wenn jeder Punkt der Fläche, wie unten gezeigt, numeriert angezeigt wird.





**Die Öffnung in der grünen Fläche, mit "PR" beschriftet, wird ausgewählt und alle Punkte werden nummeriert angezeigt.**

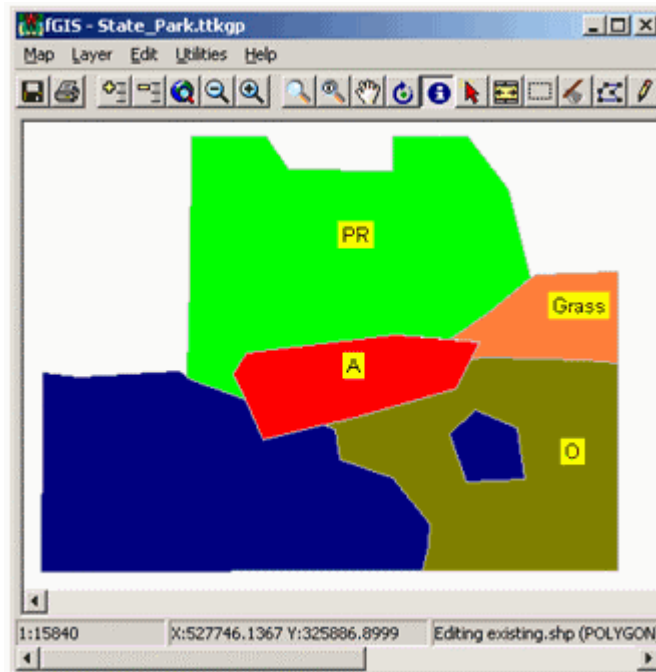
3. Sobald die Öffnung ausgewählt worden ist, wählen Sie **Editor>Flächenfunktionen>Bereich löschen**, um die Öffnung aus der Fläche zu entfernen.

#### D. Einpassen von Flächen mit dem Ausschneiden-Befehl



Wenn man Flächen in Bereichen digitalisiert, in denen Flächen bereits vorhanden sind, ist es häufig einfacher, eine neue Fläche mit dem **Ausschneiden-Befehl** einzupassen, anstatt versuchen sie an vorhandene Fläche anzupassen.

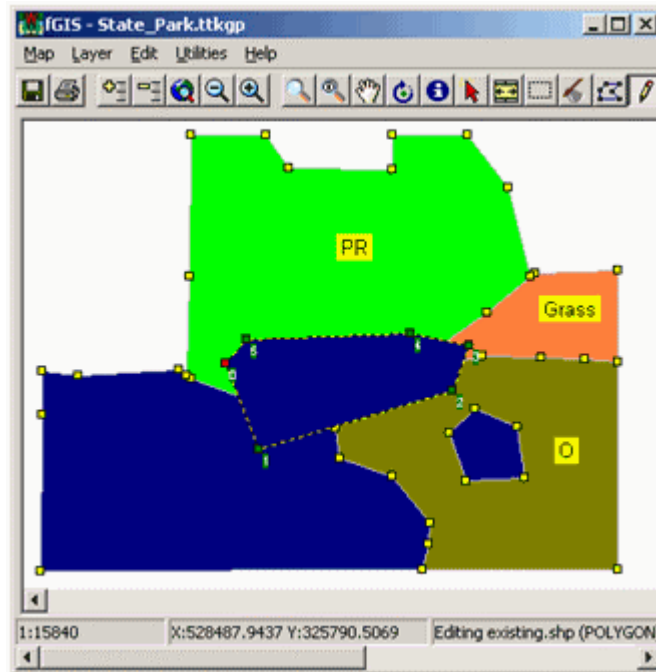
**Anmerkung:** Der **Ausschneiden-Befehl** arbeitet nur mit Flächen, die andere Flächen überschneiden. Ein Fläche, die nur innerhalb einer anderen Fläche liegt, wird wie in [Kapitel E](#) beschrieben eingepasst.

Im folgenden Beispiel wird die rote Fläche, die mit "A" beschriftet ist, in die angrenzenden Flächen eingefügt.



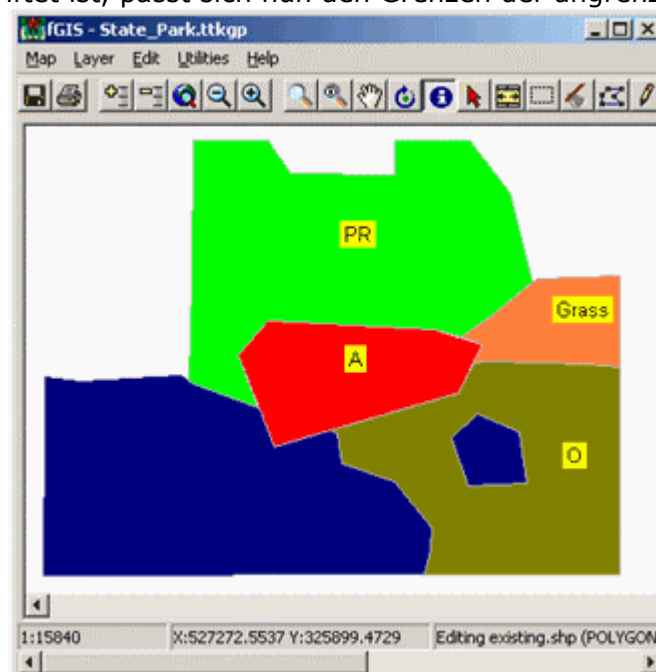
**Die rote Fläche, die mit "A" beschriftet ist, wird in die angrenzenden Flächen eingefügt.**

1. Wählen Sie **Editor>Bearbeitung starten** um die Fläche zu bearbeiten.
2. Mit dem **Neuen Objekt-Werkzeug**  digitalisieren Sie ein neue Fläche, die die grüne, blaue, braune und orange Fläche überdeckt.
3. Wählen Sie mit dem **Auswahl-Werkzeug**  diese Fläche aus.  
**Anmerkung:** Wenn die neue Fläche die anderen Flächen völlig überdeckt (wie sie es in diesem Beispiel tut), dann verwenden Sie Befehl **Layer>Letztes Objekt auswählen**, um die neue Fläche auszuwählen.



**Die überlappende Fläche wird in die vorhandenen Flächen eingepasst.**

4. Wählen Sie **Editor>Flächenfunktionen>Bereich ausschneiden**, um die überlappende Fläche in die vorhandenen Flächen einzupassen.
5. Das Resultat des Ausschneidens wird unten gezeigt. Die Grenze der roten Fläche, die mit "A" beschriftet ist, passt sich nun den Grenzen der angrenzenden Flächen an.



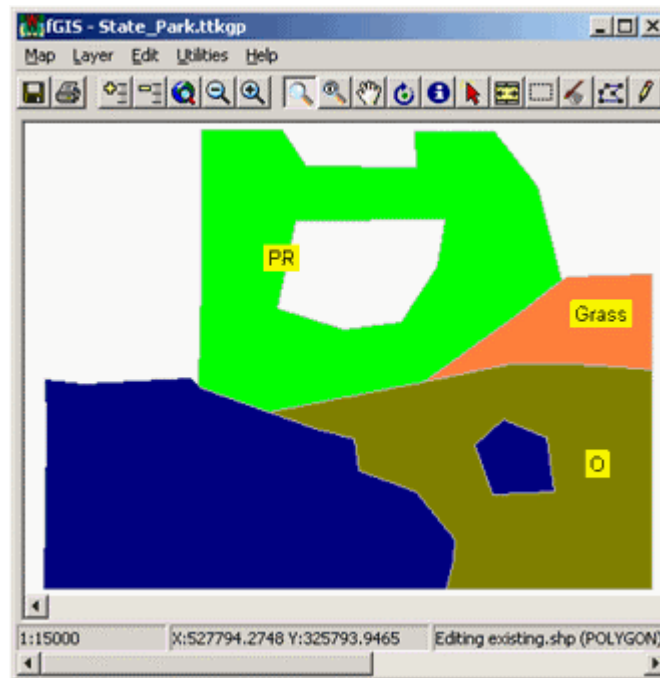
**Die Grenze der roten Fläche, die mit "A" beschriftet ist, passt sich den Grenzen der angrenzenden Flächen an.**

### E. Einpassen von Flächen, die innerhalb anderer Flächen liegen

Wie oben erwähnt, kann der **Ausschneiden-Befehl** NICHT verwendet werden, um Fläche zu verschneiden, die völlig innerhalb der Grenzen einer anderen Fläche liegen.

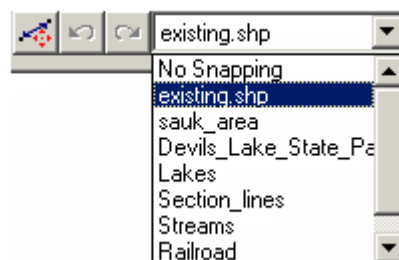
Um Flächen zu verschneiden, die völlig innerhalb von anderen Flächen liegen, verwenden Sie das folgende Verfahren.

1. Erzeugen Sie zuerst eine Öffnung, wie in [Kapitel C.](#) beschrieben, in der zugrundeliegenden Fläche.



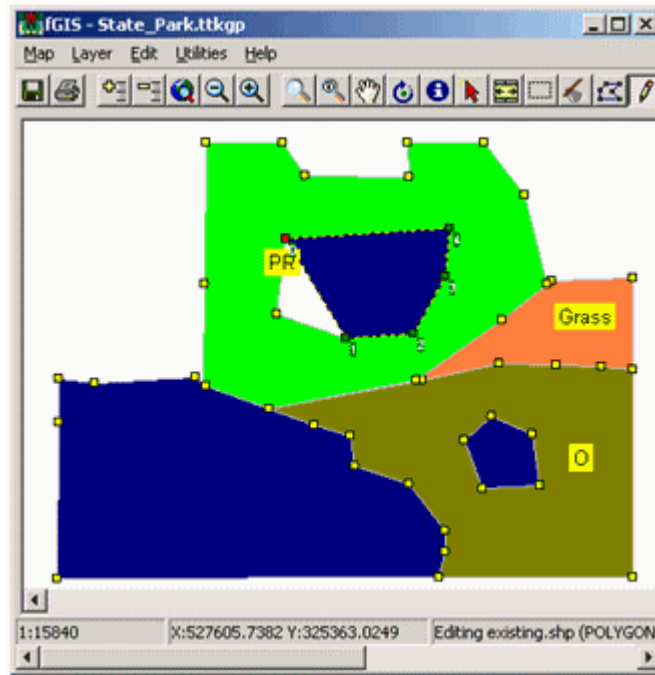
**Erzeugen Sie zuerst eine Öffnung in der zugrundeliegenden Fläche.**

2. Stellen Sie nun die Fang-Option auf den aktuellen Layer, wie unten gezeigt.



**Stellen Sie die Fang-Option auf den aktuellen Layer.**

3. Dann digitalisieren Sie mit dem **Neuen Objekt-Werkzeug**  eine neue Fläche und fangen die vorhandenen Punkte der Öffnung, wie unten gezeigt.



**Die neue Fläche wird in die Öffnung eingepasst.**



# fGIS Help

## Finden von Daten für fGIS

Um ein Projekt mit fGIS anzulegen, müssen Sie mindestens einen Layer (z.B. ein georeferenziertes Luftbild oder eine digitalisierte Karte) laden. Alle Layer in einem Projekt müssen auf einer konstanten [Projektion](#) mit [einem Bezugspunkt](#) basieren. So wo erhalten Sie Daten, um ein Projekt zu beginnen?



### **Landesvermessungsämter in Deutschland**

- [Baden-Württemberg](#)  
Landesbetrieb Vermessung Baden-Württemberg.
- [Bayern](#)  
Topografische Karten der Bayerischen Vermessungsverwaltung.
- [Berlin/Brandenburg](#)  
Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg.
- [Hessen](#)  
Geodaten-Warenhaus der hessischen Verwaltung für Kataster und Flurneuordnung.
- [Mecklenburg-Vorpommern](#)  
Top50 auf CD-ROM beim Landesvermessungsamt Mecklenburg-Vorpommern.
- [Niedersachsen/Bremen](#)  
Top50 auf CD-ROM beim LGN (Landesvermessung + Geobasisinformation Niedersachsen).
- [Nordrhein-Westfalen](#)  
Top50 auf CD-ROM beim Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen.
- [Rheinland-Pfalz/Saarland](#)  
CD-ROM-Publikationen des Landesamtes für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz.
- [Sachsen](#)  
CD-ROM "Top50 Sachsen" beim Landesvermessungsamt Sachsen.
- [Sachsen-Anhalt](#)  
CD-ROM "Top50 Sachsen-Anhalt" beim Landesamt für Vermessung und Geoinformation.
- [Schleswig-Holstein/Hamburg](#)  
CD Top50 Schleswig-Holstein/Hamburg der Vermessungs- und Katasterverwaltung Schleswig-Holstein.
- [Thüringen](#)  
Kartenvertrieb des des Thüringer Landesvermessungsamtes.



### **Stellen in der Schweiz**

- [Bundesamt für Landestopografie](#)



### **Stellen in der Österreich**

- [Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen](#)



## fGIS Help

Forestry GIS (fGIS) Program Copyright 2003-2004 by the University of Wisconsin

**fGIS Programmer:** Brian Brown (University of Wisconsin)

**fGIS Contributors:**

Donald Monson - Wisconsin DNR - Division of Forestry  
Janel Pike - Wisconsin DNR - Division of Forestry  
Paul Pingrey - Wisconsin DNR - Division of Forestry  
Raquel Sanchez - Wisconsin DNR - Northeast Region

This software is provided gratuitously. Neither the University of Wisconsin nor the Wisconsin Department of Natural Resources shall be liable under any theory for any damages suffered by you or any user of the software. **The fGIS software as a whole may be copied and shared with others provided that it is not sold.** The software code shall not be decompiled, altered or integrated into other products.

Forestry GIS (fGIS) was programmed with Borland Delphi(R) using TatukGIS DK(R), LizardTech MrSID Decode SDK(R) and TDBF(GNU). Additional components include ShpTrans(c) Bruce Dodson and others, Diagram Designer(c) Michael Vinther, Convert(c) Josh Madison, AutoRealm symbols(c) Andy Gryc and (GNU), CombiNumerals(c) Sean Cavanaugh and The FontSite, and MARPLOT(R) symbols (MARPLOT is a registered trademark of the US Federal Govt.).

**Contact Information:**

Janel Pike, IS Business Automation Specialist  
Wisconsin DNR - Division of Forestry  
PO Box 7921  
Madison, WI 53707

Programmed by Brian Brown ([brownb@dnr.state.wi.us](mailto:brownb@dnr.state.wi.us))

Additional copyrights related to fGIS components apply as follows:

-----  
SHPTRANS - Shapefile coordinate transformation utility version 1.1c-pre2.

Copyright (c) 1999-2003 Bruce Dodson and others. All rights reserved.

This software is protected by copyright law and is made available under the following license. The copyright holders do not intend for these license terms to form a contractual agreement.

SHPTRANS License 1.1:

SHPTRANS is Copyright (c) 1999-2003 Bruce Dodson and others. All rights reserved.

Permission to use, copy, modify, merge, publish, perform, distribute, sublicense, and/or sell copies of this original work of authorship (the "Software") and derivative works thereof, is hereby granted free of charge to any person obtaining a copy of the Software, subject to the following conditions:

1. A copy of this license (including the above copyright notice, this permission notice, and the following disclaimers) must appear in the documentation or in other materials accompanying the Software, where an end-user can reasonably be expected to see it.

2. The above copyright notice must appear in all copies of the Software and in any portions thereof. The copyright notice must be followed immediately by a notice stating that the Software is made available under the terms of this license, and indicating where the complete license text is found.
3. Products derived from the Software must include the following notice in their documentation or in other materials accompanying the work, where an end-user can reasonably be expected to see it: "Portions of this software are based on SHPTRANS by Bruce Dodson."
4. The names of the copyright holders and contributing authors may not be used to endorse or promote products derived from the Software without specific prior written permission.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND. THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTING AUTHORS DISCLAIM ANY AND ALL WARRANTIES, WHETHER EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDERS OR CONTRIBUTING AUTHORS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OR DISTRIBUTION OF THE SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

End of SHPTRANS License

-----

#### NTv2 Support:

Support for Canadian NTv2 datum conversion as implemented in SHPTRANS was originally based on a program called NADCONV, which was published as part of the Open Geographic Datastore Interface (OGDI) project. The source code for NADCONV was licensed under the following terms:

Copyright (c) 1996 Her Majesty the Queen in Right of Canada.

Permission to use, copy, modify and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies, that both the copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of Her Majesty the Queen in Right of Canada not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. Her Majesty the Queen in Right of Canada makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

The original source code for NADCONV has been enhanced in accordance with those terms. The enhancements are part of SHPTRANS, and are Copyright (c) 1999-2003 by Bruce Dodson.

In order to exercise rights in SHPTRANS, or in any other work that incorporates the SHPTRANS implementation of NTv2, you must do so in a manner that satisfies the conditions of both the NADCONV permission notice and the SHPTRANS license.

-----

See the fGIS System folder for additional information about Diagram Designer and Convert.





## fGIS Help

### fGIS Revision History

#### July 12, 2005

1. Incorporated latest TatukGIS DK.
2. New MrSid library, only ttkMrSid4.dll is required for MrSid viewing.
3. Vertices are now displayed for the layer specified in the Snapping combobox, while editing shapes.
4. JPEG2000 support added.
5. IMG file support added.
6. GML file support added.
7. Bug Fix: The Layer > Export Layer dialog would not add the proper file extension if exporting to MIF or DXF formats. MIF or DXF formats should now be exported properly.
8. Bug Fix: The join created by the Utilities > Join Access Table to Shapefile dialog was not being properly saved to the project file.
9. Added "/ini" directory with Ini files created to be used in Wisconsin DNR Managed Forest Law (MFL) maps.
10. Added "mfl\_map\_header\_icons.doc", a Word map template that includes moveable map icons.
11. Added "landscape.tpl", a fGIS map template in landscape orientation.

#### June 28, 2005

1. Bug Fix: the Utilities > Join Access Table to Shapefile dialog would only allow the fields from the first table in the database to be used in the join. Now any field from any table in the database can be used.
2. Bug Fix: the Layer > Load .ini File command was not loading legend text properly.
3. The default installation directory for "fGIS\_setup.exe" has been changed to "C:\DNRAPPS" to accommodate Wisconsin DNR users. If you prefer another location such as "Program Files", then type in an alternate folder name in the setup dialog.
4. Updated the Help file to suggest using HyperCube from the US Army Corps of Engineers for image warping and georeferencing in combination with fGIS.

#### May 10, 2005

1. Added the **Utilities > Merge Shapefiles** dialog. This dialog can be used to merge multiple shapefiles into a new one. All fields from all input layers will be included in the output shapefile.
2. The Map > New Layer command now includes the **New Shapefile Field Manager** dialog to retrieve default attribute table settings. These settings are stored in a file named fgis.ini that is stored in the same directory as fGIS.exe. The New Shapefile Field Manager dialog can also be accessed from the **Utilities > New Shapefile Field Manager** command. An example fGIS.ini file to be used with the New Shapefile Field Manager is included (open it in Notepad or other text editor).
3. Added the **Utilities > Clip Shapefiles** dialog. Use this dialog to clip line or polygon layers to the boundaries of a polygon layer. Point layers can NOT be clipped using this dialog. To clip out point layers, select the points using the Map > Spatial Selection dialog, then create a new shapefile of the selected points using the Layer > Export Layer dialog.
4. Added the **Utilities > Repath Project File** dialog. This dialog is useful for modifying a project file after data, projects, or directories have been moved.
5. Added **WMF export capability** to the Map > Export View to Image dialog. Note that WMF graphics can only be exported at screen resolution. The vector layers in WMF images can be resized without loss of quality in drawing programs. WMF images are not

georeferenced.

6. An Access table join (created via the Utilities > Join Access Table to Shapefile dialog) can be saved to and reloaded from the project file.

7. Addition in the Load Library Layer dialog: When a new Env file is selected with the Env > Set Env File command and the project is saved, the new Env file name will be saved to a file named fgis.ini and used as the default Env file.

In the Load Library Layer dialog, layer display names can be specified in a field named "Alias" in the layer table, however the names stored in a .ini file will take precedence.

8. Added the "Increase Output Feature Size by" functionality to the Map > Send Map to Word dialog.

9. Bug fix: the Edit > Paste Shape command did not work if there were no other shapes in the shapefile.

10. The Import XY Table to Shapefile dialog now adds the new shapefile to the view after creating it.

11. The Map > Print Map dialog now includes a "white legend" checkbox that changes the Legend to white so that the background of legend icons prints white.

12. Bug fix: The Layer > Load .ini File command would only load the first legend item. Now it should load all.

13. Added the Minimize Window checkbox to the Search dialog.

14. The **Map > Set Default Data Directory** command was added. This command will set the first directory that fGIS look to for data, rather than the fGIS installation directory.

15. Updated language.ini.

#### **April 7, 2005**

1. Added the Layer > Copy Selected Shape and Edit > Paste Shape commands (also available from the View's right-mouse-click popup menu) so that shapes can be copied from other layers to the layer being edited. Line objects can only be pasted into line layers, polygon objects into area layers, etc. The shape is copied in WKT (Well-Known Text) format so that users could create or edit a shape in a text editor and paste it directly into the layer. To see the format, copy the shape and paste into a text editor.

2. Added Chains to status bar when using the Measure tool. (Chains are a standard land survey measurement. One Chain = 66 feet; 80 Chains = 1 Mile)

3. Added the Map > Bookmarks command. Multiple named bookmarks can be utilized and saved to the project file.

4. Added all UTM zones to the Lat./Lon. to WTM (Wisconsin Transverse Mercator) form. UTM users can modify the language.ini to display "UTM" text instead of WTM, or to place their UTM zone at the top of the projection list. Also added two checkboxes to add "-" signs to the input coordinates to designate southern and western hemispheres. (Longitude should be set to negative for users in Wisconsin and elsewhere in the US.)

5. The WTM location to Lat./Lon. command (from the view's right-mouse-click popup menu) will now utilize whatever projection is selected in the Lat./Lon. to WTM form (WTM or any UTM zone). Again, UTM users can modify the language.ini to display "UTM" text instead of WTM, or to place their UTM zone at the top of the projection list.

6. Added the Search for Township/Range/Section dialog to the Utilities menu. Requires that an appropriate Public Land Survey System layer is loaded.

7. Added the Layer > Load .ini file command. This command enables layer properties saved to an .ini file to be used for another layer. Users could create a library of .ini files and load them as new layers are created.

8. Added the Map > Selection submenu. The Selection Color command allows the selection color to be changed. The Selection Transparency sets the transparency of the selection color. Both settings are saved to the project file.

9. Updated the Utilities > 3-D Viewing > Export View to 3-D dialog to only output four standard image widths. The 3-D viewer software does not operate properly unless the input image width has an even number of pixels. Also, the 3-D viewer software locks-up if the input image is too large.

10. Updated the Map > Export View to Image command to include a dialog and additional options. By increasing the output image size, multiple images in the view can be put into a mosaic. Output image size can also be increased if the view is intended for printing in a publication. Increasing the output feature size will increase the size of labels, points, and lines in the output image.

11. The Remove All and Load .ini File buttons were added to the Image Catalog utility.

12. The Import XY Text Table to Shapefile dialog can now convert tab-delimited text tables to shapefiles.

13. Bug fix: The Traverse dialog was incorrectly computing bearings when a N/S degrees E/W bearing was input.

14. Modified the Layer > Save Layer Properties to .ini File command to prompt for the .ini file location. The default location is the location of the layer. This makes it easier to create libraries of layer.ini files, or to create a layer.ini file for a file in a read-only directory.

15. Bug fix: The Map > Save Project As command would not function if the original project file was Read-only. This should make it easier to modify projects in Read-only directories or CDs.

16. Bug fix: The "Increase output feature size" listbox from the Export View to 3-D dialog wasn't working properly.

17. Created a dialog for the Map > Send Map to Word command.

18. Created a dialog for the Export Image tool.

19. Added the Utilities > Routing Utility: The Routing Utility will locate addresses (using the From text and the Find Address button) and find the best route between two addresses (using the Find Route button) in the Routing Layer. The Routing Layer is typically a Road shapefile based upon the US TIGER roads data. Such a layer is available in the State\_Park.zip fGIS sample dataset and for WI from the DNR. See dialog for more help.

20. Added the ability to select a different env.txt file instead of the one in the /fgis directory using the Env > Set Env File command on the Load Library Layer dialog. The default env.txt file can also be set in the language.ini file.

21. The Load Library Layer dialog will now optionally load an .ini file specified in the INI\_FILE field of the Layer Table. This field can use environment variables for the path.

22. Added the Utilities > Live GPS Utility. This utility will display the GPS location for a GPS receiver outputting NMEA format data connected to the COM port. The location can optionally be snapped to a line layer to correct for moving features. This utility has not been tested with moving GPS receivers. See the dialog for more help.

23. There is now a small "C" button on the Lat/Lon Location to WTM dialog that will convert the input Lat/Lon to/from DD, DM, or DMS.

24. Updated language.ini.

**February 24, 2005**

1. Reverted back to the previous shape digitizing mode, again by popular demand. When digitizing, the next vertex is added to the closest line segment, rather than connected to the previous vertex. Vertices can be added by clicking on a line segment. Vertices can be deleted by double-clicking on them. Holding down the <SHIFT> key and digitizing will attach the next vertex to the previous one.

2. Updated the DXF handling library. It should handle complex files better.

3. Changed the Map > Print Simple Map command to Map > Print Map. The new dialog includes the previous Simple Map as well as a Template Map printing section, page orientation, and printer setup functions. A template example is included (print.tpl) for advanced users who want to design their own. The template files can be edited in Notepad. (Wisconsin DNR foresters will receive additional print template files from the GIS specialist.)

4. The Map > Overview Map command was added. This displays the Overview Map view. Using the right-mouse-click popup menu on the Overview Map, a layer can be added and the extent box color can be changed. The extent box can be used to change the extent of the main map view by left-clicking and dragging in the Overview Map view. The contents of the Overview Map are also saved to the project file. The Overview Map can also be used in the template files (.tpl) used with the Map > Print Map command.

5. Added the 3-D Viewing submenu to the Utilities menu. The 3-D Viewing > Export View to 3-D command displays a dialog that will export a DTM to a TIFF and the view to a BMP so that they can be viewed in a 3-D viewer program. The 3-D Viewing > Launch 3-D Viewer command will launch the utility. Note: This feature is in a beta stage and may not work consistently. **The 3D viewer (©Geomantics Ltd.) is distributed with Forestry GIS under license to the Wisconsin Department of Natural Resources - Division of Forestry.**

6. Updated the Traverse tool to utilize N S E W directions.

7. Added Miles to the Traverse dialog for fire lookout tower shots.

8. Added the Hyperlink tool to the Utilities menu. This tool changes the function of the Pick tool to display the file specified by the filename in the Hyperlink field for the shape selected. Images, text documents, web pages, etc. can be used.

9. Bug fix: the quarter-quarter description generated by the Lat./Lon. Location to WTM dialog was reversed.

10. Changed the Measure tool graphic to Red.

11. The Measure tool now displays the distance from the beginning of the measured line to the cursor location.

12. Updated language.ini.

### **January 27, 2005**

1. The default digitizing mode has changed. The more intuitive "follow" mode is now available without having to hold down the shift key. If you hold down the shift key when digitizing, the next vertex will be inserted into the nearest line or polygon segment.
2. The Hide command was added to the Layer menu and the Legend popup menu. This will merely hide the layer from the legend so that it does not take up so much space (for multiple base images, etc.). This setting is saved to the project file.
3. The Unhide All Layers command was added to the Map menu.
4. All image layers are added to the bottom of the layer stack.
5. Right-mouse clicking on the legend now selects the layer under the mouse cursor, and then displays the popup menu.
6. The display coordinates on the lower status bar display more decimal places if decimal degree data are being used.
7. The status bar turns red when editing a shapefile.

8. New splash screen in About box.
9. By popular demand, the legend remains enabled when a shapefile is being edited.
10. Added Help box for the Traverse dialog.
11. The Add Point button on the Traverse dialog will now add a new point to a point shapefile relative to the point currently selected with the Edit Points tool (i.e., the Traverse Tool now works for point, line and polygon objects).
12. Added support for ESRI Grid files (\*.adf). This is the DEM format used by Wisconsin DNR. These can be colored nicely using the Wizard button on the Layer Properties dialog.
13. Projects should load faster, because the view goes directly to the saved extent, rather than the full extent first.
14. The Image Catalog Utility dialog (Utilities > Image Catalog Utility) will load all layers in an image catalog and optionally hide them all upon loading. The DNR uses image catalogs to load groups of DRGs. There are also commands to Turn On/Off and Hide/Unhide all image layers as a group.
15. Rods and Chains have been added to the Traverse window.
16. DMS added to Lat/Lon Location to WTM dialog.
17. The Sort Shapefile button was added to the Join Access Table to Shapefile dialog.
  - a. This function will sort the selected shapefile by the selected attribute field and output it to a new shapefile. *The new, sorted shapefile should be added to the theme (legend or table of contents) in order to take advantage of it for the Access table join in (b).*
  - b. Access table records are now sorted by the join field prior to creating the join. The join works best if there is a one-to-one relationship between the records in the shapefile and the Access table, AND if the records in each dataset are sorted by the same field.
18. "Table > Add Field" and "Field > Delete" commands were added to the Shapefile Table dialog. (You can also add or delete attribute table fields with the Attributes Tool while in the Edit mode.)
19. Updated the language.ini file.

### **January 12, 2005**

1. Added the utility "Import XY Text Table to Shapefile". This command will create a point shapefile from a comma delimited text table with XY coordinates in decimal degree format.
2. Added the utility "Join Access Table to Shapefile". The Join is a "live" join to the database. The joined fields are visible in the Layer Properties, Attributes Tool, and Search dialogs.
3. The fGIS help is now in CHM format rather than HTML.
4. Bug fix: If a layer was removed from the view and there was no selected layer in the legend/table of contents, an error occurred when the user right-mouse clicked in the view.
5. Measure Tool dialog box text corrected for "Length".
6. The Lat/Lon Location to WTM dialog is now minimized before it places a graphic dot on the view so that it does not completely cover the graphic dot.
7. Updated the language.ini file.

### **January 2, 2005**

1. Updated the Help System for revisions made to date. (FYI: Significant additions/changes to fGIS are anticipated in the first quarter of 2005. Plans include simplified print layout and 3D viewing capabilities among other features under development.)

**Oct. 2, 2003** - Initial beta release.