



"ArcMap[®] einfach ins Netz"

Die MapServer-Erweiterung für ArcGIS®

Dieses Handbuch ist unter der Creative Commons Namensnennung 3.0 Unported Lizenz lizenziert. Weitere Informationen zur Lizenz erhalten Sie unter folgendem Link:

http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.de

ESRI[®], ArcMap[®] und ArcGIS[®] sind eingetragene Warenzeichen der ESRI Geomatics Ltd., Redlands USA und als solche urheberrechtlich geschützt.



AmeiN!

Bei AmeiN! handelt es sich um ein Open-Source-Projekt. Die Software unterliegt der GNU LGPL (www.gnu.org). Mit der Installation des Programms erkennen Sie diese Lizenzvereinbarung an.

Bei Weitergabe der Software sind Sie verpflichtet, eine Kopie der GNU LGPL beizufügen. Das Entfernen von Namen des Entwicklers aus dem Quellcode ist untersagt.

Sollten Sie Änderungen, Anpassungen oder Weiterentwicklung am Quellcode von AmeiN! vornehmen, so sind Sie verpflichtet, diese an die Gemeinschaft zurückzugeben. AmeiN! wird als OS-Projekt auf SourceforgeNet geführt.

Bitte beachten Sie, dass dieses Handbuch einer Creative Commons Lizenz unterliegt und Sie es unter Namensnennung der Firma terrestris GmbH & Co. KG, Bonn verbreiten und modifizieren dürfen.

Haftungsausschluss:

Die Firma terrestris übernimmt keinerlei Haftung für die Funktionalität der Software, noch für eventuell auftretende Schäden an Ihrer sonstigen Soft- oder Hardware. Die Nutzung von AmeiN! geschieht in vollem Umfang auf eigenes Risiko.

In diesem Sinne: Viel Spaß mit der Software! Ihr terrestris-Team



Handbuch & Software

Die Firma terrestris GmbH & Co KG liefert Ihnen ein Handbuch sowie einen Datenträger, der mehrere Freeware/ Open-Source-Programme enthält. Für diese Programme wird ebenfalls keinerlei Haftung, Support, o.ä. übernommen. Handbuch und Datenträger werden zusammen als das 'Produkt' bezeichnet und es ist Ihnen erlaubt das Produkt entsprechend der Lizenzvereinbarung zu verwenden.

Bei der Installation der Software müssen Sie der GNU LGPL zustimmen. Es ist eine eigene gesonderte Lizenz der Basissoftware ArcGIS[®] erforderlich. terrestris nimmt mit dem Release von AmeiN! unter der LGPL keinerlei Einfluss auf die Lizenzbestimmungen, die jeglicher genannten oder genutzten Fremdsoftware unterliegt!

Support

Support wird nach Zeitaufwand berechnet. Die Firma terrestris behält sich vor, den Zeitaufwand für den Support nach Zeit der Telefonate und Recherche zu berechnen.

terrestris verpflichtet sich, rechtzeitig vor Ablauf der eingekauften Supportzeit, spätestens aber bei einem Restguthaben von 0.5 Stunden, dem Auftraggeber dies mitzuteilen.



Inhaltsverzeichnis

1Allgemeines Hintergrundwissen	7
1.1WebGIS	7
1.20GC WMS Spezifikation	9
1.3UMN MapServer	.11
1.4WebServer	.14
1.5Apache WebServer	.15
2Systemaufbau und Installationsanlei	-
tung	.17
2.1WebServer installieren	.17
2.2MapServer installieren	.22
2.3AmeiN! installieren	.24
2.4Schnelleinstieg - das AmeiN!	
Demoprojekt	.26
3AmeiN! Bedienungsanleitung	.28
3.1Basiseinstellungen - die AmeiN!-	
Einstellungen	.28
3.2Programmstart	.30
3.3Projekt	.40
3.3.1Allgemeines zum Projekt	.40
3.3.2WMS	.41
3.3.3Referenzkarte definieren	.43
3.4Maßstab	.44
3.5Legende & Abfragekarte	.48
3.5.1Legende	.48
3.5.2Query-Karte	.50
4Themen (Layer)	.51
4.0.1Rasterthemen	.52
4.0.2Vektorthemen	.60
4.0.2.1Generelle Themeneinstellungen.	.61
4.0.2.2Beschriftung	64



4.0.2.3Abfrage	70
4.0.2.4Projektion&WMS Titel	73
4.0.2.5Symbolisierung	74
5Anhang	82
5.1Apache konfigurieren	82
5.2Directory Cleaner	85
5.3Die MapServer Projektdatei	85
5.4Noch mehr Wissen	95
5.4.1Was ist Open-Source-Software?	95
5.4.2Was ist CGI?	96



Vorwort

Viele Anfragen haben wir über uns "ergehen" lassen müssen, dabei gehörten wir zu den Leuten, die immer gesagt haben ArcView[®] 3.x kann eigentlich alles, was man braucht ...

Und außerdem hatten wir ja AveiN!, die ArcView 3.x-Erweiterung für den UMN MapServer. Die hat uns nun auch mehrere Jahre gute Dienste geleistet. Dennoch hat sich in den letzten 15 Monaten die Notwendigkeit aufgetan, upzudaten. Dies betraf in der Folge nicht nur unsere damals abgelaufene ArcGIS[®] -Lizenz, sondern eben auch AveiN!. Glücklicherweise fanden sich mehr oder weniger zeitgleich drei Sponsoren, mit deren Projektanteilen sich die vorliegende aktuelle Version AmeiN! v1.0 einigermaßen kostendeckend realisieren ließ.

Mein Dank gilt an dieser Stelle diesen Sponsoren, ohne die AmeiN! unmöglich zu realisieren gewesen wäre. Mein großer Dank gilt außerdem meinem alten Freund Herrn Dr. Stefan Rasemann für den Monsteranteil an der gesamten Programmierung, Frau Dipl. Ing. (FH) Vivien Genenz für den Amei'N'senbär und dafür, dass Sie wiederlegt hat, dass Ingenieure nichts von Layout verstehen und außerdem all den fleissigen Beta-Testern, ohne die eine einigermaßen käferfreie Verison kaum möglich gewesen wäre.

Nun aber viel Spaß mit AmeiN! Till Adams



AmeiN! ArcMap[®] einfach ins Netz - die Map-Server-Erweiterung für ArcGIS[®]

Über die Erweiterung

AmeiN! ermöglicht es Ihnen ohne großes Vorwissen in ArcMap[®] erstellte Karten ("dataframes"), die Sie erstellt haben, in wenigen Minuten als WebGIS-Anwendung im Internet zu veröffentlichen. Das benötigte Vorwissen finden Sie in diesem Handbuch.

1 Allgemeines Hintergrundwissen

1.1 WebGIS

Karten und kartographische Informationssysteme im Internet, auch bekannt als *Internet-GIS* oder *WebGIS*, gewinnen in vielen Bereichen an Bedeutung. Durch die Anbindung von Datenbanken ist es darüber hinaus möglich, darin enthaltene Informationen in dynamischen Karten zur Verfügung zu stellen, ohne dass diese Karten aufwändig neu erstellt werden müssen. Auf der Benutzerseite wird lediglich ein Webbrowser benötigt. Generell stellen WebGIS-Lösungen kostengünstige Varianten dar, um räumliche Informationen einfach und schnell zu veröffentlichen sowie vielen Personen zugänglich zu machen.

Viele Nutzer, besonders auch in öffentlichen Verwaltungen, benötigen Kartenmaterial lediglich als Auskunftssystem. Arbeitsplätze an



Geographischen Informationssystemen (GIS) können durch WebGIS-Lösungen kostengünstig ersetzt werden, weil mehrere Nutzer auf einen einzigen Datenbestand zugreifen können. Dies kommt knappen Kassen entgegen. Weitere Einsatzgebiete von WebGIS sind zum Beispiel Vertriebslösungen für Wirtschaftsförderer, das Baugewerbe oder den Handel, usw. Die Attraktivität Ihres Internetauftritts kann durch interaktive Anfahrtsskizzen oder Suchwerkzeuge für räumlich verteilte Angebote, wie zum Beispiel in der Tourismusbranche üblich, gesteigert werden.

Weltweit existieren mittlerweile eine Vielzahl an WebGIS-Systemen, die sowohl als Freie Software (Frei im Sinne von 'Freiheit', nicht 'Freibier' - vgl. www.fsf.org), aber auch als WebGIS-Lösungen großer GIS-Hersteller zur Verfügung stehen. Der Verkaufspreis der kommerziellen Systeme steht dabei nicht unbedingt im Verhältnis zu Ihrer Leistungsfähigkeit oder Bedienerfreundlichkeit.

Demgegenüber stehen Lösungen, die als Image-Mapper fungieren. Diese produzieren aus einer Standard-Desktop GIS-Karte lediglich Screenshots verschiedener Zoomstufen, die in Standard HTML-Seiten eingebaut werden und dort als statische Karten mit festen Zoomstufen bereit stehen. Der Vorteil solcher



Lösungen ist, dass Sie sehr einfach sind. Die Nachteile liegen z.B. darin, dass keine dynamische Karten erzeugt werden, oder die Anbindung von Datenbanken nicht möglich ist.

1.2 OGC WMS Spezifikation

Das Open GIS Consortium ist ein Zusammenschluss vieler Firmen, Institute und anderer Stellen, mit dem Ziel eine Standardisierung in GIS-Datenhaltung und Software zu erreichen.

Eine Spezifikation ist die sogenannte WMS Spezifikation (WMS • WebMapService). Die WMS-Schnittstelle definiert ein Format für Geodaten-Anfragen in der Form von Web-Adressen. Als Antwort schickt der Server eine XML-Datei zurück, über die die Kartendarstellung in einem Raster- oder Vektorformat über das http-Protokoll definiert wird. Die Anfrage kann direkt in einem Web-Browser eingegeben werden oder durch WMS-Clients als Benutzerschnittstelle erzeugt werden. Auf dieser Basis sind lesende Zugriffe mit einfachen Operationen (Zoom, Panning) im Web-Browser realisierbar. Eine typische WMS Anfrage sieht etwa so aus:

<u>http://www.terrestris.de/mapserv?</u> <u>map=schwalmtal.map&request=getcapabili-</u> <u>ties&version=1.1.1&Service=WMS</u>



Wichtig dabei ist der korrekte Pfad auf die Mapdatei (map=Pfad/Mapdateiname) und die korrekte wms-Version (hier 1.1.1). Die Angabe der Mapdatei ist ein UMN-Spezifikum, was die eigentliche OGC Spezifikation nicht vorsieht.

AmeiN! ist in der Lage, die für den Betrieb eines WMS erforderlichen UMN Mapdateien so zu schreiben, dass der Kartendienst als WMS anzusprechen ist. In der Mapdatei werden neben einigen Metadaten und dem Pfad zur Mapdatei vor allem die jeweilige Projektion angegeben (diese basiert auf der PROJ4 Bibliothek, die ca. 2500 Koordinatensysteme definiert - mehr Infos dazu unter: http://remotesensing.org/proj/).

Dabei wird dem WMS eine Hauptprojektion zugewiesen. Abweichend davon kann jedoch jeder eingebundene Layer eine eigene Projektion besitzen. Diese kann in AmeiN! für jeden Layer definiert werden.

Wichtig

Sollten Sie Ihr System unter Linux betreiben und Ihre Daten in Gauß-Krüger abgelegt sein, müssen Sie ggf. die Datei "epsg" (ohne Endung), die sich mit der Windows-Installation des UMN MapServers installiert (Sie bekommen diese auch auf der UMN MapServer Homepage) auf Ihr Linux System kopieren, denn



die mit Proj4 installierte epsg-Datei auf Ihrem Linux-System unterstützt ggf. keine Gauß-Krüger- Koordinaten.

Sie finden diese epsg Datei auf Linux RedHat und Mandrake üblicherweise im Verzeichnis "/ usr/local/share/proj/". Ansonsten suchen Sie diese Datei vom Rootverzeichnis ("/") aus mit dem Linux-Befehl "find / -name epsg"

1.3 UMN MapServer

Die Firma terrestris hat sich auf die WebGIS-Software **UMN MapServer** spezialisiert. Ursprünglich wurde dieser MapServer von der *University of Minnesota* in Zusammenarbeit mit dem *US Geological Survey* entwickelt und wird jetzt als open-source basierte Software weltweit von einer großen Benutzergruppe weiter entwickelt und gepflegt.

Der UMN MapServer arbeitet als CGI*-Script plattformunabhängig in Ihrem WebServer und bietet damit eine einfache und vor allem kostengünstige Lösung, um echte dynamische Karten im Internet bereit zu stellen.

Die eigentliche WebGIS-Anwendung wird von einer zentralen Steuerdatei, die mit einem HTML-Template zusammenarbeitet, geregelt. Die Funktionalität des MapServers ist mit Perl, PHP-MapScript und JavaScript sowie diversen JavaApplets erweiterbar.

^{*} Common Gateway Interface



Den Vergleich mit kommerziell angebotenen MapServern braucht der UMN MapServer nicht zu scheuen. Dies gilt vor allem in Bezug auf die Funktionalität und Performance, vielleicht jedoch nicht in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit. Dazu gibt es aber dieverse Lösungsansätze, vom webbasierten Mapstorer (www.mapstorer.org), der ArcView 3- Erweiterung AveiN! und nun auch AmeiN!.

AmeiN! erzeugte Mapdateien unterstützen die Versionen MapServer ab v4.0.

WebGIS mit dem UMN MapServer - Wie funktioniert das?

Generell funktioniert der UMN MapServer folgendermaßen: Der MapServer wird über einen Link durch die Übergabe von sogenannten Startparametern gestartet. Beim Arbeiten liest der MapServer bei jeder Anfrage eine Projektdatei ein (Endung "*.map"). Diese ist in etwa vergleichbar mit der ArcMap- Projektdatei (*.mxd), hat allerdings einen völlig anderen Aufbau. Bei jeder Anfrage des Nutzers werden für die angeforderten Kartenelemente temporäre Bilddateien erzeugt, die an entsprechenden Stellen eines HTML-Templates des sogenannten "Clients" - eingesetzt werden - alternativ werden diese bei einer WMS-GetMap-Anfrage als Bytestream an den anfra-



genden Client übertragen. Bei jeder Anfrage durch den Benutzer, also z.B. Hineinzoomen oder Laden eines neuen Layers, werden entsprechend neue temporäre Bilder angelegt und auch angezeigt.

Untenstehende Abbildung verdeutlicht die Kommunikation zwischen Nutzer und Client auf der einen und dem MapServer auf der anderen Seite:



Der Nutzer (links) schickt über den Client (HTML-Template) eine Anfrage an den Map-Server. Dieser arbeitet diese Anfrage ab, zoomt z.B. in die Karte hinein, und schickt die neu erzeugten Bilder zurück an den Client, wo sie an der vorgesehenen Stelle in die HTML-Seite (Client) eingesetzt werden. Welche Funktionen dem Nutzer zur Verfügung stehen, wird im wesentlichen durch den Client bestimmt. Dieser kann ganz einfach sein (z.B. der Client "Easy", der bei AveiN! mitgeliefert wird), er kann aber auch durch sogenannte JavaApplets oder JavaScripte erweitert werden.

Der Nachteil an JavaApplets liegt darin, dass diese in der Regel nicht von allen Browsern



interpretiert werden können. So kann z.B. das Rosa Applet der Fa. DM Solutions, Canada (OpenSource) nur von Browsern, die die Java Virtual Machine (JVM) 1.4.1.x oder höher einbinden problemlos interpretiert werden. (Die JVM ist frei verfügbar unter http://java.sun.com/j2se/1.4.1/download.html.)

Andererseits stellt das Rosa-Applet elegante Funktionen zur Verfügung, wie beispielsweise das Aufziehen einer ZoomBox oder eine Bemaßungsfunktion. Mehr browserunabhängig arbeiten in der Regel auf JavaScript basierende Clients.

1.4 WebServer

Ein WebServer ermöglicht es, HTML-basierte Dateien (*.htm, *.html, u.ä.) im Internet bereit zu stellen und Funktionen zu verarbeiten.

Ein Beispiel: Wenn Sie eine HTML-Seite in einem Browser öffnen, greifen Sie in der Regel auf einen entfernten WebServer zu, der diese Seiten bereitstellt. Wenn Sie aber eine HTML-Seite per Doppelklick von Ihrer Festplatte öffnen, erscheint in der Adressleiste Ihres Webbrowsers der absolute Pfad zu dieser Datei, also z.B. "c:/temp/Eine-HTML-Seite.html". Ein WebServer ermöglicht es Ihnen auch lokal auf Ihrem Rechner auf diese Datei über das *Hyper Text Transfer Protocol* (http) mit dem Pfad



"http://<meinServerName>/Eine-HTML-Seite.html" zuzugreifen. In diesem Falle stehen Ihnen auch sämtliche Erweiterungen zwischen der HTML-Seite auf der Einen und Ihrem System auf der anderen Seite zur Verfügung, also die Interpretation von JavaScript, CGI, das Parsen von Php, usw.

1.5 Apache WebServer

Mit rund 60% Marktanteil ist Apache der meistverbreitete WebServer im Internet. Verfügbar für Windows, Linux, alle Unix-Derivate sowie diverse andere Betriebssysteme. Für viele ist er die erste Wahl, wenn ein leistungsfähiger, flexibler und stabiler WebServer gesucht wird.

Der Apache WebServer ist ein Produkt der Apache Software Foundation (*http://www.apache.org/*) und eine sogenannte OpenSource-Software. Dies bedeutet unter anderem, dass der Apache WebServer generell ohne die Abführung von Lizenzgebühren oder Erfüllung von Lizenzauflagen betrieben werden darf. Außerdem liegt der Quellcode offen und dieser darf unbegrenzt verbreitet werden.



Exkurs: A-Patche-Webserver?

Genau, daher soll angeblich der Name kommen, auch wenn Herr Willem van Bulik dies auf der OSG 2005 in Minneapolis dementiert hat. Aber seine Anfangsschwierigkeiten hat der Apache mittlerweile locker überwunden. Dabei ist es übs. egal ob Sie mit der Version 1.3.x oder 2.x arbeiten.



2 Systemaufbau und Installationsanleitung

2.1 WebServer installieren

Zunächst einmal empfiehlt es sich, den eigenen Rechner als WebServer einzurichten, um die erstellten WebGIS-Anwendungen direkt testen zu können. Sie simulieren dabei ein Internet auf Ihrem eigenen Rechner, das zwar im Moment nur Ihnen zugänglich ist, aber ansonsten genauso funktioniert, wie das "echte" Internet.

Führen Sie dazu im Ordner "/Apache" der mitgelieferten CD die Setup-Routine "**apache_1.3.exe**" für alle Windowssysteme (Win95/98, NT, 2000 und XP) aus.

Zur Installation des Apache WebServers sind lediglich drei Angaben notwendig. Nachdem Sie die Lizenzvereinbarungen akzeptiert haben, erscheint diese Eingabemaske auf Ihrem Bildschirm:



		THE REAL PROPERTY OF THE PARTY
Please enter your server's infor	mation	
Network Domain (e.g. somenet	.com)	
terrestris.de		
Server Name (e.g. www.somen	et.com):	
smart		
Administrator's Email Address (e	e.g. webmaster@somenet.com);	
jinro@terrestris.de		
Install Apache HTTP Server 2.0	programs and shortcuts for:	
	as a Service Recommended.	
C only for the Current User	, on Port 8080, when started Manually.	

Geben Sie nun Ihre Netzwerk-Domäne, also z.B. "kreisverwaltung-dingenskirchen.de" ein, dann den Namen Ihres Servers (der Name Ihres Rechners, einzusehen in "Systemsteuerung >> System >> Netzwerkidentifikation") sowie eine Email-Adresse, unter der der Webadministrator zu erreichen ist.

Apache will sich standardmäßig in das Verzeichnis c:/programme/Apache/Apache Group " installieren. Das ist deshalb schlecht, da Leerstellen in URL-Angaben oft zu Problemen führen können. Sie sollten daher darauf achten, den Apache einfach in "C:/programme" zu installieren. Ihren Apache finden Sie dann unter "c:/programme/Apache/" wieder.

Die erste und letzte Eingabe sind eigentlich unwichtig, da Sie ja im Moment sowieso nur lokal arbeiten. Wichtig ist die korrekte Eingabe Ihres Servernamens.



Klicken Sie bei den folgenden Masken auf "*next*" und schließlich auf "*finish*". Der Apa-



che WebServer ist nun installiert. Dies sehen Sie an dem kleinen Zeichen unten rechts. direkt ne-

ben der Systemuhr. Mit einem rechten Mausklick auf dieses Zeichen öffnen Sie den *Apache Monitor* (s.u.), einen Dienst, der Ihren WebServer überwacht und mit dessen Hilfe Sie den WebServer stoppen und starten können.

Apache Service Monitor	
	- A A A A A A A A A A A A A A A A A A A
8	APACHE
Service Status :	an - 44 () - 144
🔆 Apache2	ОК
	Start
	Stop
	Restart
	Services
	Connect
	Disconnec
	- Exit

Nachdem Sie diese Schritte durchgeführt haben, ist der Apache-WebServer installiert. Zur Kontrolle können Sie nun Ihren Browser starten und in die Adressenleiste folgendes eingeben:



http://<IhrServerName> oder http://localhost

Es sollte eine Erfolgsmeldung erscheinen, die Ihnen mitteilt, dass der Apache-WebServer erfolgreich auf Ihrem System installiert wurde.

Wichtig!

Sollten Sie Apache unter **Win 9.x** betreiben, startet Apache nicht automatisch! In diesem Fall müssen Sie vor dem Testen oder vor Betrieb den Apache manuell über "Start >> Programme >> Apache HTTP Server >> Control Apache Server >> Start" starten. Generell raten wir aber von dem Betrieb unter Win 9.x ab!!

auch Wichtig!

Um die Demo der AmeiN!-Erweiterung schnell ausführen zu können, sollten Sie bei der Installation das Standardinstallationsverzeichnis in

C:/Programme/Apache/

ändern! Sollten Sie sich mit WebServern auskennen oder bereits einen auf Ihrem System installiert haben, so können Sie diesen Pfad auch "händisch" ändern (Sie müssen dann das entsprechende DocumentRoot-Verzeichnis in der "httpd.conf" und auch in der AmeiN!-Demo ändern).



Weitere Hilfen zum Apache WebServer finden Sie unter www.apache.org mit dem Link auf "Http-Server".



2.2 MapServer installieren

Auch der UMN MapServer ist als sogenanntes OpenSource-Projekt frei verfügbar. Die aktuelle und stabile Version ist MapServer 4.4.2 (4.6.0 pre-release draussen), auf dem auch die Erweiterung AmeiN! basiert. Der MapServer selber besteht aus einer einzigen Exe-Datei, eingebunden werden diverse Dynamic Link Libraries. Außerdem existieren einige Hilfsprogramme, die zum reinen Betrieb des UMN aber nicht benötigt werden, sondern lediglich Hilfen beim Aufbau der Kartendienste sind.

Wichtig!

Für die AmeiN! Default-Einstellungen benötigen Sie den relativen Pfad zu der Datei "mapserv.exe", die sich bei der Default-Installation im Ordner "C:/Programme/Apache/cgi-bin/" befindet. Der relative Pfad ist in diesem Fall also "/cgi-bin/mapserv.exe"

Information für den InternetInformationServer (IIS):

Das cgi-bin Verzeichnis des IIS lautet in der Regel "C:/Inetpub/Scripts/". Kopieren Sie die Datei "mapserv.exe" hier hinein, die restliche Installation unterscheidet sich nicht von derjenigen oben. Das DocumentRoot-Verzeichnis lautet in der Regel:

"<u>C:/Inetpub/wwwroot</u>"



Um den MapServer zu installieren, kopieren Sie folgende Dateien aus dem CD Ordner "CD:/MapServer/" in die unten angegebenen Ordner:

Betriebs- system	Datei	Verzeichnis
Win9.x	Alle dll's in libwww_dll.zip	C:/Windows/System*
WinNT/2K/XP	Alle dll's in libwww_dll.zip	C:/WinNT/System32*
Alle Win	mapserv.exe	C:/Programme/Apach e /cgi-bin/
Win9.x	übrige *.exe	C:/Windows/
WinNT_2K_XP	übrige *.exe	C:/WinNT/
Alle Win	Ordner /proj	C:/

*alternativ in dasselbe Verzeichnis wie die mapserv.exe

Achtung! Auch hier geht die Beschreibung davon aus, dass Sie den Apache WebServer verwenden!

Testen Sie nun die Installation Ihres MapServers, indem Sie folgende Adresse in die Adressenzeile Ihres Browsers eintragen:

"http://<Ihr-Rechner-Name>/cgi-bin/mapserv.exe"

Der MapServer sollte folgendes antworten:



"No query information to decode. QUERY_STRING is set, but empty."

Wenn Sie diese Meldung sehen, ist Ihr Map-Server erfolgreich installiert und einsatzbereit.

2.3 AmeiN! installieren

Führen Sie nun die Setup-Routine auf der CD "Amein_setup.exe" aus.

Achtung!

Die Setup-Routine von AmeiN! kopiert einen Ordner namens "/marokko" in das folgende Verzeichnis:

C:/Programme/Apache/htdocs/

Dieses sollte vorhanden sein!

Darin enthalten ist die AmeiN!-Demo, mit der Sie Ihre erste WebGIS-Anwendung erstellen können. Sollten Sie das DocumentRoot-Verzeichnis Ihres WebServers (s. auch Kapitel "Apache konfigurieren") geändert haben, so kopieren Sie den entsprechenden Ordner bitte direkt von der CD in das entsprechende DocumentRoot-Verzeichnis Ihres WebServers (und heben Sie bitte den Schreibschutz auf!).



Die Setup-Routine fragt Sie außerdem nach einem Installationsverzeichnis für AmeiN!. Dieses lautet standardmäßig "<u>C:/Programme/</u> <u>Amein</u>", kann aber auch woanders liegen.

Achtung! Manchmal wird die der Installation beigefügte Ijnstallationsroutine amein.bat nicht sauber ausgeführt. In diesem Fall bitte die AmeiN!-DII durch Doppelklick auf die Datei c:/programme/amein/ameon.reg in Ihrem System anmelden!



2.4 Schnelleinstieg - das AmeiN! Demoprojekt

Jetzt aber los ... Sie haben alle Schritte für Ihre erste MapServer-Anwendung ausgeführt! Starten Sie nun ArcGIS[®] und laden Sie das AmeiN!-Demoprojekt im Verzeichnis:

c:/Programme/Apache/htdocs/marokko/ameindemo.mxd

In der Buttonleiste erscheint der Button, mit dem Sie den AmeiN!-Durchlauf starten.



Sie sollten eine Karte von Marokko sehen. Sollte ArcGIS[©] die im Projekt geladenen Daten nicht finden (rotes Ausrufungszeichen neben dem Dateinamen), so haben Sie die AmeiN!- Demodaten in ein anderes Verzeichnis kopiert. Geben sie diese Pfade einfach wie gehabt in ArcGIS[©] an.

Starten Sie nun ihren Browser mit folgender Eingabe:

http://localhost/marokko/AV2MS_init.html



und klicken Sie auf den Button. Sie sehen dieselbe Karte wie im ArcGIS[®]-Projekt. Sie können nun Testweise AmeiN! einfach starten und mit dem Demoprojekt herumexperimentieren. Sie sollten lediglich darauf achten, dass Sie unter "Pfade" die Datei "marokko.set" laden und den Namen des Mapfiles mit "marokko.map" angeben!



3 AmeiN! Bedienungsanleitung

Vorraussetzung: Sie haben die AmeiN!- Erweiterung erfolgreich installiert und verfügen jetzt über ein System, mit dem Sie Ihre Arc-Map-Karten in minutenschnelle als WebGIS-Applikation veröffentlichen können.

3.1 Basiseinstellungen - die AmeiN!-Einstellungen

Nach der Installation, starten Sie ArcMap[©] und laden Sie die Erweiterung AmeiN! indem Sie die Menüleiste unter "View -> Toolbars -> AmeiN".



Das AmeiN!-Symbol steht Ihnen fortan in der Oberfläche zur Verfügung. Durch ein Klick auf



das AmeiN!-Symbol starten Sie den Durchlauf des Programms.

Achtung!

Zu beachten ist, dass AmeiN! bei jedem erneuten Durchlauf die vorher erstellten Dateien **überschreibt!** Beachten Sie dabei bitte auch, dass AmeiN! jedesmal eine neue Symboldatei schreibt und alte Dateien mit evtl. wichtigen Symbolen überschrieben werden!



3.2 Programmstart

Beim Start von AmeiN! erscheint zunächst ein Previewfenster, welches Ih-Auskunft nen üher alle gefundenen Themen gibt. Themen die nicht im Previewfenster erscheinen. werden von AmeiN! nicht berücksichtigt. ver-Dies kann schiedene Ursachen haben[.]



- das Thema ist im ArcMap-Dataframe nicht zur Ansicht aktiviert
- es handelt sich um einen unbekannten Datentyp (AmeiN! unterstützt z.B. keine Geodatabases, da dieses Dateiformat auch nicht vom UMN MapServer gelesen werden kann).

Beenden Sie das Previewfenster durch einfaches wegklicken oder über den Button "Exit".

Es erscheint ein Menüfenster, welches durch Kartenreiter strukturiert ist:

Im Folgenden werden die einzelnen Reiter durchgegangen und die einzelnen Funktionen





erläutert. Grundsätzlich können Sie von jedem Reiter wieder auf andere zurückspringen und vorher gemachte Einstellungen ändern. Sobald Sie jedoch den im Kartenreiter "Layer" einen Layer ausgewählt haben, können Sie **nicht** mehr auf die anderen Reiter zurück! **Pfade**

Unter "Pfade" legen Sie Ihre Servereinstellungen fest. AmeiN! ermöglicht Ihnen dabei, die Pfade so einzustellen, dass Sie das Projekt zwar unter ihrem Windowssystem entwickeln können, dass Sie die erstellten Dateien jedoch anschließend auf einen Linux-/UNIX-Server kopieren können und dort alle Einstellungen korrekt sind.



Pfade	Pfade Projekt		Bstab	Leaende und Querv	Laver
Tuuc				Logeniae and deely	
	Name des V	Webservers	localhost		
Abs	oluter Pfad zum Webserver-Root-	Verzeichnis	c:/programm	e/apache/htdocs/	
	Pfad zu temporärem Bild	lverzeichnis	c:/programm	e/apache/htdocs/temp/	
	URL zu temporärem Bild	lverzeichnis	http://localho	ost/temp	
	Pfad zur Ma	pserver exe	/cgi-bin/map	serv.exe	
	Pfad zur S	Symboldatei	c:/programm	e/apache/htdocs/marokko)/symbols/
	Pfad zu	ir Fontdatei	c:/programm	e/apache/htdocs/marokko)/fonts/
А	bsoluter Pfad zum Speicherort ne	uer Dateien	C:/Programm	e/Apache/htdocs/marokk	0/
	Absoluter Pfad zum Speicherort o	les Projekts	c:/programm	e/apache/htdocs/marokko)/
	URL zum Speicherort o	les Projekts	http://localho	ost/marokko/	
Rel. P	fad vom Projekt zum Datenverzei	chnis	data/		
C Absolu	ite Pfade der ArcMap-Layer verw	enden			
				Pfade laden	Pfade speichern
				Exit/Abort	ОК

Klicken Sie auf den Button "Pfade laden", um eine eigene bzw. die standardmäßig mitgelieferte Settingsdatei "marokko.set" zu laden (befindet sich im Ordner "c:/programme/amein/").

Hinter den einzelnen Parametern verbirgt sich folgendes:

• Name Ihres WebServers oder Ihrer Domäne ("<IhrServername>")

Der Rechnername, den Sie auch bei der Apache-Installation angegeben haben. Wenn die Seite direkt im Internet veröffentlicht werden soll, Ihre Domäne, also beispielsweise "www.terrestris.de"



• WebServer-Rootverzeichnis

Das WebServer-Rootverzeichnis ist dasjenige, das als Startverzeichnis auf Ihrem WebServer eingetragen ist. Sie erreichen dieses über Ihr "Internet" durch Eingabe von http://<IhrServername> in Ihren Browser. Als WebServer-Rootverzeichnis wird allerdings der absolute Pfad auf Ihrer Festplatte zu diesem Verzeichnis benötigt. Bei einer Standardinstallation ist das dieser Pfad:

C:/Programme/Apache/htdocs/

• Temporäres Bildverzeichnis

Legen Sie unterhalb Ihres WebServer- Rootverzeichnisses ein "Temp"-Verzeichnis an, z.B.

C:/Programme/Apache/htdocs/**temp/**

In dieses Verzeichnis wird der MapServer künftig alle temporär erzeugten Bilddateien schreiben. Auf der CD befindet sich unter "/Tools" das Programm "*DirectoryCleaner*". Sie können dieses Programm benutzen, um die temporären Bilddateien in einem regelmäßigen Turnus, z.B. täglich, automatisch löschen zu lassen. Mehr dazu im Anhang.

• Temporäre Bild-URL



Die URL (Uniform Resource Locator), also die Internetadresse, zu obigem Verzeichnis. In unserem Fall:

http://<IhrServername>/temp/

• Name und relativer Pfad zur MapServer-Exe

Der **relative** Pfad zu der Datei "mapserv.exe", in unserem Fall also:

/cgi-bin/mapserv.exe

Bei Linuxsystemen ist dies z.B. /var/www/cgibin/mapserv. Eintragen müssten Sie in diesem Fall "/cgi-bin/mapserv"

• Speicherort Ihrer Symboldatei

Hier bitte den Pfad zu Ihrer Symboldatei angeben. Sie bekommen eine Datei mitgeliefert, diese befindet sich in

"c:/programme/apache/htdocs/marokko/symbols/" und heißt "symbset.sym". Sollten Sie eigene Symbole benötigen, so kopieren Sie bitte die in dieser Datei befindlichen Symbole ebenfalls in Ihre Symboldatei und editieren Sie den Pfad zur Symboldatei im Header der Mapdatei.

AmeiN! verweist im Header der Mapdatei auf diese Datei

Symboldatei-Pfad + "symbset.sym"

• Speicherort Ihrer Fontdatei



Hier bitte den Pfad zu Ihrer Fontdatei angeben. Sie bekommen eine mitgeliefert, diese befindet sich in

"c:/programme/apache/htdocs/marokko/fonts/"

und heißt "fonts.fnt". Sollten Sie eigene Fonts benötigen, so können Sie diese in diese Datei eintragen.

AmeiN! referiert im Header der Mapdatei auf diese Datei Fontdatei-Pfad + "fonts.fnt"

absoluter Pfad zu Ihrem Speicherort

Dieses Verzeichnis ist der Speicherort, in den AmeiN! die neu angelegten Dateien schreiben soll. Sollten Sie AmeiN! direkt auf dem Server betreiben, unter dem später auch die Anwendung laufen soll, so muss hier das Gleiche eingetragen werden wie unten im Projektverzeichnis. Wollen Sie aber beispielsweise die Anwendung unter Windows entwickeln, aber auf Ihrem Linux-Server betreiben, so geben Sie hier den Windows-Pfad an, unter dem die Dateien gespeichert werden sollen. Des weiteren geben Sie als "Projektverzeichnis" das Verzeichnis auf Ihrem Server, in den die Dateien später kopiert werden, an.

• Projektverzeichnis (absoluter Pfad zu Ihrem Projekt (Server))

Das MapServer-Projektverzeichnis, unterhalb dessen die erforderliche MapServer- Projekt-



datei sowie die erforderlichen HTML-Dateien abgelegt sind.

In unserem Fall:

"C:/Programme/Apache/htdocs/marokko/"

Dieses Verzeichnis muss nicht unterhalb des DocumentRoot-Verzeichnisses Ihres Webservers liegen. Es **muss** jedoch für Ihren WebServer zugänglich sein. Mehr dazu im Anhang unter "Apache konfigurieren >> eigene Verzeichnisse anlegen"

Achtung! Sie müssen hier das Projektverzeichnis so anlegen, wie es auf Ihrem Server, auf dem die Anwendung später betrieben werden soll, existiert!

Ein Beispiel: Entwicklungsumgebung: Windows 2000 Speicherort: "D:/temp/"

Anwendung soll unter Linux-Server betrieben werden. Pfad:

"var/www/html/marokko/"

deshalb muss das Projektverzeichnis: auch "var/www/html/marokko/" lauten.

AmeiN! speichert nun alle neuen Dateien in D:/temp, konfiguriert die gesamte Anwendung aber so, dass Sie nur unter Linux im oben angegebenen Pfad funktioniert.


Beachten Sie dabei bitte auch, dass bei absoluten Pfaden diese für jedes Thema angepasst werden müssen!! (vgl. **4.1.2**) Gehen Sie bei diesen Einstellungen **S E H R** sorgfältig vor. Stimmen Ihre Angaben nicht, bekommen Sie eine Fehlermeldung wie in Kapitel 5, 1. Fehlermeldung beschrieben!!

Projekt-URL

Die Internetadresse zu obigem Verzeichnis, im Beispiel:

http://<IhrServername>/ theAveinDemo/

• Pfad zu den Geodaten

Hier stellen Sie ein, ob ein absoluter oder relativer Pfad zu Ihren Geodaten verwendet werden soll.



Der Defaultwert steht auf relativem Pfad: Im Beispiel ist dies das Verzeichnis "/data", denn unser Projektverzeichnis lautet:

C:/Programme/Apache /htdocs/marokko/

Darunter befindet sich das Verzeichnis "/data", in dem alle Geodaten der Anwendung enthalten sind.



Achtung!

Wenn Sie Ihre Daten so schützen wollen, dass niemand diese Daten aus dem Internet herunterladen kann, sollten Sie dieses Verzeichnis **oberhalb** Ihres durch den WebServer zugänglichen Verzeichnisses anlegen! In der aktuellen Konfiguration können Sie dies ändern, indem Sie das Verzeichnis "/data" in "C:/Programme/Apache/**Data**" verschieben und den relativen Pfad zu den Daten mit "../../Data" angeben (also jeweils ein "../" pro höher (oberhalb) liegendem Verzeichnis).





Sprachauswahl

Derzeit unterstützt deutsch und englisch.

AmeiN!



Wahnsinn! Nun wissen Sie alles,

was zum Anlegen eines ersten eigenen Map-Server- Projektes erforderlich ist. Die obigen Angaben sind alle in der Datei "mapserv.def" im Verzeichnis "C:/Programme/Amein" abgelegt. Für das Demoprojekt sind bereits alle Angaben richtig eingetragen.

Wichtig!

Sie können die Datei mit den Einstellungen (o.g. "marokko.set") mit jedem Texteditor einsehen. Bitte löschen Sie **niemals** eine komplette Zeile oder vertauschen die Reihenfolge der Einträge. AmeiN! liest diese Datei von oben nach unten und wird eine Fehlermeldung anzeigen, wenn diese Datei nicht korrekt ist! Dies gilt übrigens auch für die später vorgestellten *.set-Dateien!

Sie können Einstellungen, die Sie aus einer anderen Datei geladen und anschließend geändert haben unter "Pfade speichern" bequem in einer neuen Datei abspeichern.



3.3 Projekt

Klicken Sie nun auf den Reiter "Projekt" um die generellen Projekteinstellungen zu machen.

AmeiN					_ 🗆 ×
Pfade	Projekt	Maßstab	Legende und Query	Layer	
Projekt Name der Proj Ausdehnung de	ektdatei r Karte X [450 Y [300 n Mapdatei angeben	Refere ↓ F Name C Q C Q Fathe	inskarte Referenzkarte verwenden? e RefKarte <u>refmap.jpg</u> lochformat luerformat luedrat e Referenzbox wählen Farbe wählen		
EPSG-Datei ölfne	n EPSG Code		S Titel S Titel S Meta Text Smetatext		-
			Exit/Abort	0K.	

3.3.1 Allgemeines zum Projekt

Name der Projektdatei

Geben Sie hier den Namen der Mapdatei ein. Der Name sollte **keine** Leerstellen oder Trennzeichen wie Punkte "." oder Kommata "," enthalten! Überbrücken Sie Leerstellen ggf. mit einem Unterstrich "_", also beispielsweise:



"meine_neue_webgis_anwendung"

Ausdehnung der Karte

Zur Darstellung Ihrer WebGIS-Karte legt der MapServer bei jeder Anfrage eine neue Bilddatei an. Die anzugebende Bildgröße (in Pixel) beeinflusst also direkt das Aussehen Ihrer WebGIS-Karte.

Der MapServer benötigt die Bildgröße auch, um bei Abfragen des Themas im Internet die angeklickte Stelle von Bildkoordinaten (x|y) in die entsprechenden Koordinaten Ihrer Daten umzurechnen oder um den aktuellen Maßstab zu berechnen.

Client (HTML-Template) verwenden

Wählen Sie diese Einstellung, wenn Sie einen eigenen existierenden Client haben, so geben Sie nun den Namen desselben und den relativen Pfad vom **aktuellen** Projektverzeichnis an!

Achtung!

Eventuell schon bestehende Dateien mit gleichem Namen werden überschrieben!

3.3.2 WMS

Bezugssystem definieren

Um einen OGC konformen WebMapService zu erzeugen, muss das Bezugssystem des Projektes sowie das vom im Projekt definierten



Bezugssystem abweichender Themen definiert werden. Sie weisen ein Bezugssystem zu, indem Sie die zugehörige Nummer (Bsp: Gauß-Krüger 2-ter Streifen: 31467) in das vorgesehene Feld eintragen. Für etwa 2500 Bezugssysteme sind die Projektionsparameter in einer Datei namens "epsg" definiert und den Systemen eine eindeutige (EPSG) Nummer zugewiesen.



Die Datei "epsg" muß bei der Installation des UMN MapServers auf Ihrem System unter c:/Proj/nad/ kopiert werden. Um eine Ihnen nicht bekannte Nummer zuzuweisen, wählen Sie den Button "EPSG-Datei öffnen", browsen zu der aktuellen epsg-Datei und suchen Sie das entsprechende Koordinatensystem aus und klicken "OK".

Weitere Eingaben für den WMS

Ein WMS benötigt weiterhin mindestens einen Namen des Kartendienstes sowie Metadaten, die mindestens in Form einer kurzen Beschreibung des Inhalts der angebotenen Karte angegeben werden sollten.



3.3.3 Referenzkarte definieren

Der MapServer ist in der Lage, Ihnen die aktuelle Position in der Karte mittels einer kleinen Übersichtskarte, die in Ihren Client eingebaut wird, anzuzeigen. Dazu benötigen Sie eine Referenzkarte in Form eines Bildes der Gesamtkarte, auf den der UMN dann den aktuellen Ausschnitt markiert.

Geben Sie den Namen der Referenzkarte an Graphik). (s. spei-AmeiN! chert Ihre Referenzkarte im selben Verzeichnis wie Ihre aktuelle Mapdatei. Sie außerhaben

Referenzkarte	
Referenzkarte verwenden?	
Name RefKarte refmap.jpg	
Hochformat Querformat Quadrat	
Farbe Referenzbox wählen	
Farbe wählen	

dem die Mölichkeit das Format, in dem die Referenzkarte in Ihrem Client erscheinen soll anzugeben. Durch eine animierte Graphik wird Ihnen die Form angezeigt. Zudem können Sie die Farbe wählen, in der die Referenz auf der Karte angezeigt wird.



3.4 Maßstab

Der UMN MapServer bietet Ihnen zwei verschiedene Varianten von Maßstabsleisten an. Die Ausgestaltung und Positionierung können Sie bequem über den AmeiN!- Maßstabsdialog steuern.

Um die Maßstabsleiste zu definieren, gehen Sie in den Reiter "Maßstabsleiste".

AmeiN				_	
Pfade	Projekt	Maßstab	Legende und Query	Layer	
Maßstabsleiste ein Postion in der Karte Maßstab in Kart Ginks oben	fügen te integrieren C mitte oben C mitte unten C mitte unten	rechts oben	inheit der Maßstabsleiste Meter OKm O äröße der Maßstabsleiste (px)—	Fuß C Meilen	
Sill 100 200 C klassisch	1 1 300 400 C fancy Einteilur	ngen 4 💌	arben wählen Vordergrund Vord Hintergrund	ergrund 2	
			Exit/Abort	0K.	

Wenn Sie eine Maßstabsleiste in Ihre Anwendung integrieren wollen, aktivieren Sie das Häkchen neben dem Eintrag "Maßstabsleiste einfügen".

Die Leiste kann entweder als eigenes Element in Ihre Karte integriert werden, alterna-





tiv können Sie den Maßstab aber auch in das Kartenbild integrieren. Klicken Sie das Kästchen "Maßstab in Karte integrieren" an. Das Previewfens-

ter zeigt Ihnen dabei die Position in der Karte an.

So können Sie das Aussehen der Maßstabsleiste festlegen:

- Geben sie die Anzahl der Unterteilungen an
- Wählen Sie den Stil der Maßstabsleiste
- Geben Sie die Einheiten der Maßstabsleiste an. Dabei stehen Meter, Kilometer, Fuß und Meilen zur Auswahl
- Definieren Sie die Breite der Leiste in Pixel, die diese später in Ihrem Client haben soll

1	Stil						
	100	200	300	400	500 m	Farben wählen Vordergrund	Vordergrund 2
	O klassis	ch 🤇	fancy	Einteilunge	n 4 💌	Hintergrund	

Steuern Sie über die Farbbuttons das Aussehen, jede ausgewählte Farbe wird direkt im Previewfenster angezeigt (Achtung! Vordergrund 2 ist nur für den Stil "fancy" nötig ->



hier in blau). Wählen Sie aus der Dropdown-Box die Anzahl der Unterteilungen aus - alternativ können Sie diese hier auch direkt eingeben.

Nicht definierte Farben werden als transparent gewertet.



Achtung!

Der Farbdialog weist dahingehend Schwächen auf, dass im Verlaufsfenster ausgewähl-

te Farben Farbim verlaufsbalken rechts zunächst nicht angezeiat werden. Klicken Sie dazu in dem Ver-



laufsbalken auf die gewünschte Farbe (Sie können diese auch über die Eingabefelder unten rechts definieren) und anschließend auf den Button "Farbe hinzufügen".

Weiterhin können Sie die Einheiten der Maßstabsleiste sowie die Größe des angeforderten Bildes in Pixeln einstellen.



3.5 Legende & Abfragekarte

Im Folgenden Reiter stellen Sie Legendeneigenschaften sowie die Ausgestaltung einer Abfragekarte ein.

D/ 1		~	~	
Plade	Projekt	Maßstab	Legende und Query	Layer
Legende				
Legende ersteller	n			
Griñle de	r Logondonsumbolo (nu)	25 V 25		
drobe de	r Legendensymbole (px)	25 1 25		
Font de	r Legendenbeschriftung	UNISPACE 💌		
Zeichengröße der Le	gendenbeschriftung (pt)	12		
-				
Name di	es Legenden-Templates	legend.html		
Abfragekarte				
Abfragekarte	llen		Stil	
Abfragekarte Abfragekarte erste Farbe der hervorg	llen ehobenen Objekte Farl	be wählen	Stil 💽 Normal	
Abfragekarte Abfragekarte erste Farbe der hervorg	llen ehobenen Objekte Farl	be wählen	Stil © Normal © Ausgewählt	
Abfragekarte Abfragekarte erste Farbe der hervorg Ausdehnung der Abfr	llen ehobenen Objekte Farl agekarte (px) × 200	be wählen	Stil © Normal © Ausgewählt © Hervorgehoben	
Abfragekarte Abfragekarte erste Farbe der hervorg Ausdehnung der Abfr	llen ehobenen Objekte Farl agekarte (px) × 200	be wählen 200	Stil © Normal © Ausgewählt © Hervorgehoben	
Abfragekarte	llen ehobenen Objekte Fait agekarte (px) X 200	be wählen Y 200	Stil © Normal © Ausgewählt © Hervorgehoben	
Abfragekarte	llen ehobenen Objekte Fail	be wählen 200	Stil © Normal © Ausgewählt © Hervorgehoben	
Abfragekarte	llen ehobenen Objekte Fail agekarte (px) X 200	be wählen 200	Stil © Normal © Ausgewählt © Hervorgehoben	

3.5.1 Legende

Generell bietet der UMN MapServer Graphiksowie HTML-Legenden an. Das Format der Graphiklegende wurde in AmeiN! ignoriert, da die Legende eigentlich modernen Ansprüchen an eine WebGIS-Karte nicht mehr genügt (s.u.). Im Ordner der Demo-Anwendung Marokko werden verschieden ausgestaltete HTML-Legenden angeboten. Das Template



"legend.html" benötigt ne- \sim ben dem Lavernamen-Ein- 🗠 trag auch jeweils eine Gruppe (GROUP [name]) wohingegen das Template legen-∕∕ No. d2.html nur auf Lavernamen abzielt. Mehr Infos dazu finden Sie auf der Homepage des UMN MapServers unter "HTML-Legend HowTo". Für den WMS sind die Angaben zur Ledann relevant. aenden nur wenn ihr WMS-Client auch in der Lage ist. über die WMS-Abfrage "GetLegendGraphic" auch eine Legende anzufordern (vgl.



✓ STRASSEN N 1 ~ 2 <u>сз</u> 8 GEWAESSER Gewässer

Mapbender Client-Suite ab v.2.03).

Stellen Sie im AmeiN!-Dialog die Größe der angeforderten Icons ein (Achtung - je nach verwendeter Legende werden diese im HTML-Code mit einer bestimmten Größe dargestellt). Geben Sie außerdem den Schrifttyp und die -größe an. In der Dropdown-Box werden Ihnen alle Fonts angeboten, die Ihre aktuelle Fonts-Datei enthält.



3.5.2 Query-Karte

Um eine kleine Übersichtskarte zu erzeugen, wählen Sie bitte die Option "Abfragekarte erstellen".

In der Mapdatei wird anschließend ein sogenanntes Querymap-Tag er-

stellt. Sie haben die Möglichleit zu steuern, ob das bei einer Abfrage im Client angeklickte Objekt farbig dargestellt werden soll (hervorgehoben), ob lediglich das abgefragte Objekt (ausgewählt) oder ob nur der aktu-



elle Kartenausschnitt angezeigt werden soll (normal).

Für die Option "hervorgehoben" können Sie noch die Farbe einstellen (vgl. Bild oben).

Die Größe bestimmt in welcher Größe die Abfragekarte erstellt werden soll. Sie können die Querymap anschließend wie folgt in Ihr Abfragetemplate einbinden:

Wobei der UMN MapServer in den Tag [img] aus der temporären Bild-URL sowie einem dynamisch erzeugtem Bildnamen eine URL auf die erzeugte Querymap erstellt.



4 Themen (Layer)

AmeiN! unterscheidet automatisch, ob ein Thema als Rasterthema oder als Shape eingebunden wird. Dazu stehen im Layer-Reiter zwei Previewfenster zur Verfügung:

Pfrade Projekt Maßstab Legende und Query It Hinweis Die Layer werden vom Mapserver von unten nach oben angeordnet. Um die Sichtbarkeit aller Layer zu gewährleisten, wird folgende Reihenfolge einzuhalten: Raster > Polgene > Linien > Punkte Raster > Polgene > Linien >> Punkte Achtungl: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reitern möglich. Image: Polgene > Linien >>> Punkte Layer bearbeiten >>> Feature Stater Feature Stater Gewässer Landwitschaft					
Hinweis Die Layer werden vom Mapserver von unten nach oben angeordnet. Um die Sichtbarket aller Layer zu gewährleisten, wird folgende Reihenfolge einzuhalten: Raster > Polgene > Linien > Punkte Achtungl: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reiten möglich. Layer bearbeiten >>> Raster Feature Flughälen Städe Eisenbahrlinien Strade Landwitschaft	ade	Projekt	Maßstab	Legende und Query	Layer
Hinweis Die Layer werden vom Mapserver von unten nach oben angeordnet. Um die Sichtbarkeit aller Layer zu gewährleisten, wird folgende Reihenfolge einzuhalten: Raster > Polgene > Linien > Punkte Achtungl: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reiten möglich. Layer bearbeiten >>> Raster Fecture Städe Eisenbahrlinen Städe Eisenbahrlinen Gewässer Landwitschaft					
Die Layer werden vom Mapserver von unten nach oben angeordnet. Um die Sichtbarkeit aller Layer zu gewährleisten, wird folgende Reihenfolge einzuhalten: Raster > Plogiene > Linien > Punkte Achtungl: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reitern möglich. Layer bearbeiten >>> Raster Feature Raster Flughälen Städe Eisenbahrlniren Strässen Gewässer Landwitschaft	eis				
Achtung: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reiten möglich. Layer bearbeiten >>> Staster Flughälen Städe Eisenbahrlinen Städe Eisenbahrlinen Gewässer Landwitschaft	yer werden vom N Sichtbarkeit aller	lapserver von unten nac	ch oben angeordnet. wird folgende Reihenfolge	ainzubaltan:	
Achtung: Nach Auswahl von "Layer bearbeiten" ist keine Rückkehr zu anderen Reitern möglich. Layer bearbeiten >>> Staster Fiedure Raster Fizdhalen Staster Fizdhalen Staster Gewässer Gewässer Landwitschaft	-> Polygone -> Li	nien -> Punkte	. Wild folgende freihenlidige	enizunaken.	
Layer bearbeiten >>> Raster Feature Raster Flughälen Sträsen Gewässer Landwitschaft	ngl: Nach Auswah	l von 'Layer bearbeiten' i	ist keine Rückkehr zu ande	eren Reitern möglich.	
Layer bearbeiten >>> Raster Feature Raster Flughalen Strasten Strasten Gewässen Landwitschaft					
Layer bearbeiten >>> Raster Feature Raster Flughäfen Strasten Gewässer Landwitschaft		1			
Raster Feature Programmer Frogrammer Strater Strater Gewässer Landwittschaft	r bearbeiten >>>				
Raster Släde Eisenbahnlinien Strässen Gewässer Landwirtschaft			Feature		
Eisenbahnlinien Strasen Gewäser Landwitschaft			Flughäfen		
Gewäser Gewäser			Eisenbahnlini	ien	
			Gewässer	.0.	
			Lanuwittscha	211.	
				1	

Achtung!

Vor Klicken des Buttons "Layer bearbeiten" beachten Sie unbedingt den Hinweis auf der Reiterkarte!

Durch klicken des Buttons "Layer bearbeiten" verlassen Sie die generellen Projekteigenschaften und können nun die Einstellungen der einzelnen Themen vornehmen. Dies wird



durch Ersetzen der Farbe, in der die Themen aufgelistet sind von grau auf schwarz signalisiert. Durch anklicken eines Themennamens öffnen Sie den Layer-Dialog. Die Anordnung der Themen erfolgt in der Reihenfolge, in der Sie diese bearbeiten. Nach Abschluss der Layereigenschaften eines Layers kehren Sie immer wieder auf die oben abgebildeten Dialog zurück. Idealerweise arbeitet man die Themen in der Reihenfolge

- Raster,
- Polygon,
- Linie und
- Punkt

ab.

4.0.1 Rasterthemen

Es ist sinnvoll Rasterthemen zuerst abzuarbeiten, da diese meist Grundlagendaten enthalten. Eine Alternative ist die transparente Darstellung von Rasterthemen.

Hinweis

Ab dem MapServer v4.0 können auch 24 Bit Tiffs als Rasterdaten verwendet werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit Bildkataloge einzubinden. Bildkataloge, die in ArcView eingeladen werden können hier jedoch nicht verwendet werden. ArcView-Bildkataloge be-



ruhen auf einer Dbase-Tabelle. Der MapServer benötigt jedoch eine Shapedatei, die die Umrisse der einzuladenden Bilder abbildet und in der Attributtabelle den Pfad zum entsprechenden Bild angibt.

AmeiN! beinhaltet derzeit allerdings kein Werkzeug, um solche Bildkataloge zu erzeugen.

Für jedes Rasterthema erscheint nun der folgende Dialog:

Geben Sie zunächst den Namen an (erscheint unter NAME im Mapfile, auch bekannt als "Shortname", der beim WMS keine Leerstellen und/oder Sonderzeichen enthalten sollte, dazu zählen auch Umlaute!).



AmeiN Raster
Aktives Thema: Raster
Einbinden von Rasterdaten
Name des Themas im client Raster
Thema als Gruppenthema einrichten
Name des Gruppenthemas (eingeben/auswählen)
Transparenz
Ausgewählte Farbe des Layers transparent darstellen
RGB-Wert der transparent darzustellenden Farbe
Maßstabsbereich
Das Thema wird unterhalb des Minimal- und oberhalb des Maximalmaßstabes nicht angezeigt
Minimalmaßstab Maximalmaßstab
wms
Titel
WMSTitel EPSG-Datei öffnen
WMS Meta
EPSG Code
Pfadanpassung
Neuer Pfad
Exit/Abort OK

Gruppenthemen

Wenn Sie eine Gruppe einrichten wollen bzw. das Thema in eine bestehende einbinden wollen, so aktivieren Sie das Kästchen "Thema als Gruppenthema einrichten". Gruppen werden in der Projektdatei mit dem Keyword "GROUP [Name_der_Gruppe]" versehen und später in der Anwendung wie **ein** Thema behandelt, d.h. alle Themen eines Gruppenthe-



mas werden gemeinsam an- und ausgeschaltet. Dies geschieht jedoch unabhängig von Ihrer Reihenfolge. Ein Gruppenthema kann also beispielsweise aus einem Vektorthema mit Höhenlinien, die ganz oben angezeigt werden und einem Rasterthema mit einer DGK5, das ganz unten angezeigt wird, bestehen.

Wenn Sie das entsprechende Thema als Gruppenthema einrichten wollen, geben Sie einen Namen für eine **neue** Gruppe an **oder** wählen Sie aus der Combobox eine schon **bestehende** Gruppe aus!

Transparenz

Sollte das Rasterthema nicht zuunterst liegen, bietet es sich an, die Hintergrundfarbe (bei einer s/w TK zum Beispiel alles was weiß ist) transparent zu schalten.

Transparenz	
🔲 Ausgewählte Farbe des Layers transparent dars	stellen
RGB-Wert der transparent darzustellenden Farbe	

Klicken Sie das Kästchen dazu an und geben Sie die RGB-Werte an, die der transparent darzustellenden Farbe entsprechen - weiß ist z.B. 255 255 255, schwarz 0 0 0 (für UMN MapServer v3.x: In der Mapdatei steht hinterher der Parameter OFFSITE in der entsprechenden Layerdefinition - ändern Sie hier den



RGB-Wert in die Indexnummer der Farbe, die transparent dargestellt werden soll).

Transparente Darstellung einer Rasterkarte



Ansichtsmaßstäbe

In ArcView können Sie über die Themeneigenschaften Minimal- und Maximalmaßstäbe für ein Thema definieren. Dies bedeutet, dass das Thema lediglich dann angezeigt wird, wenn sich der Kartenausschnitt im entsprechenden Maßstabsbereich befindet.

Mit AmeiN! können Sie dies über die Eingabe in folgendem Dialog festlegen:

Maßstabsbereich
Das Thema wird unterhalb des Minimal- und oberhalb des Maximalmaßstabes nicht angezeigt
Minimalmaßstab Maximalmaßstab

WMS Angaben

Titel	
WMSTitel WMS Meta	EPSG-Datei öffnen
	EPSG Code

Vgl. hierzu Kapitel 3.4.2



Pfadanpassung

AmeiN! bietet die Möglichkeit MapServer-Projekte unter Windows anzulegen und auf Linux zu portieren.

Pfadanpassu	ung assung vornehmen	
Neuer Pfac	±	7

Klicken Sie dazu das Kästchen "Pfadanpassung" an und geben Sie einen Alternativpfad zur Datei an. Einmal angegebene Pfade werden im aktuellen Durchlauf von AmeiN! gespeichert und stehen in der Dropdown-Box zur Verfügung.

Hintergrund

AmeiN! fragt über ArcView die absoluten Dateipfade ab. Auf Windowssystemen basieren diese auf Laufwerksbuchstaben, also z.B. "d:/ Amt62/Daten". Ein Linuxsystem kann mit dem Laufwerksbuchstaben nichts anfangen. Im Linuxsystem könnte der gleiche Pfad z.B. so aussehen: "var/shared/data/Amt62/Daten". Geben Sie also im Menü "Pfaddatei anpassen" einen neuen Pfad, z.B. "var/shared/data/ Amt62/Daten" ein. (Für alle weiteren Daten muss ebenfalls ein Pfad angegeben werden). Beim weiteren Durchlauf von AmeiN! steht Ihnen dieser Pfad nun bei der Auswahl zur Pfadanpassung zur Verfügung. Wählen Sie bei dem Amein! Die MapServer Erweiterung für ArcGIS[©]



entsprechenden Thema den entsprechenden Linuxpfad aus.



4.0.2 Vektorthemen

Der MapServer kann Shapedateien direkt lesen. AmeiN! unterscheidet dabei die Typen Punkt-, Linien- oder Flächenthema.

Alle Einstellungen für Vektorthemen können Sie zentral in dem auf der nächsten Seite abgebildeten Dialog vornehmen. Der Dialog teilt sich in fünf Reiter.

Grundsätzlich sind die Optionen und Einstellungen für Punkt-, Linien- oder Flächenthemen gleich. Für Flächenthemen steht zusätzlich die Option "Transparenz einstellen" zur Verfügung. Eine Transparenz ermöglicht es Ihnen, Flächenthemen übereinander darzustellen. Wenn der obere Layer transparent dargestellt ist, kann man die darunter liegenden Raster-/Vektorthemen noch erkennen. Die Transparenz wird in Prozent angegeben. Geben Sie mit Hilfe des Schiebereglers unten links im Thema-Hauptdialog die Transparenz an (100% = unsichtbar, in der Mapdatei steht dann TRANSPARENCY 0).

Der fünfte Reiter "Symbologie" ist für Polygonthemen deaktiviert. Einfache Schraffuren werden automatisch erkannt und in 45°-Schritten unterteilt dargestellt.

Für Linien besteht die Möglichkeit im Reiter "Symbologie" ein Preview des von AmeiN! erstellten Symbols zu bekommen.



4.0.2.1Generelle Themeneinstellungen

Sie können auch hier Linuxpfade für das jeweilige Thema anpassen. Gehen Sie dazu so vor, wie schon bei den Rasterthemen beschrieben.

🔁 AmeiN Feature				
Thema	Beschriftung	Abfrage	Projektion	Symbologie
Allgemein Aktives Thema: La	andwirtscha Name	des Themas im Client	Landwirtschaft	
Name des Grupper	ais Gruppentnema ei hthemas (eingeben/a	nrichten Juswählen)		-
Pfadanpassung Neuer Pfad zur Datei:				Y
PostGis Postgis-Layer ODBC-Quelle	Server		Benutzer	
	Datenbank	<	Passwort	
Maßstab Maßstabsbereich de	er Darstellung des Th	iemas Min:	Max.	
Farbe 0% Tr	ansparenz	100%		
	0%			
			Exit/Abo	rt OK

Hier nehmen Sie die allgemeinen Themeneinstellungen vor.



Die anderen Themeneigenschaften sind analog zu den Einstellungen, die schon bei den Rasterthemen beschrieben wurden.

PostGIS-Quelle definieren

Sie haben die Möglichkeit die Datenquelle als PostGIS-Quelle zu definieren, obwohl das Thema in ArcMap selber aus einer anderen Quelle stammt (mit der Erweiterung ArcGIS_Post-GIS Connect von der CD aus dem Ordner "/utils" können Sie auch *in*direkt PostGIS-Themen in ArcGIS anzeigen. Dazu wird eine temporäre Shapedatei geschrieben).

- PostGis		
Postgis-Layer	Server	Benutzer
ODBC-Quelle		
	Datenbank	Passwort
PostgreSQL PostgreSQL30		

Um einem Thema in AmeiN! eine PostGIS-Quelle zuzuordnen, müssen Sie auf Ihrem Rechner die anzusprechende Postgres-Datenbank als ODBC-Datenquelle einbinden. AmeiN! bietet Ihnen in der Dropdown-Box alle als ODBC-Quelle eingebundenen Datenbanken an (ODBC_PostGres-Treiber aus "/utils" installieren!), liest die Verbindungsparameter aus der ODBC-Quelle aus und füllt diese in die Felder ein. AmeiN! verwendet denselben Namen, den Sie in ArcGIS eingestellt haben.



- PostGis		
Postgis-Layer	Server	Benutzer
ODBC-Quelle	192.168.0.122	postgres
PostgreSQL	Datenbank	Passwort
	pegeldaten	******

Exkurs: Einrichten einer ODBC Quelle (auf eine Postgres-Datenbank)

In der Systemsteuerung (Systemsteuerung / Verwaltung / ODBC-Datenquellen / System DNS) wird eine Systemdatenquelle als Postgres Treiber angelegt. installieren Sie dazu vorher den Treiber von der CD: "CD/utils/psqlodbc.msi"

Benutzer-DSN	System-DSN	Datei-DSN	Treibe
Benutzerdatenquellen:			Hinzufügen
Name MQIS	Treiber SQL Server		Entfernen
MS Access 97-Datenbar myodbc3-test	nk Microsoft Addess-T MySQL DØBC 3.51	reiber (*.mc Driver	Konfigurieren
Wählen Sie einen Treiber au erstellen möchten. Name Microsoft Visual FoxPro Dri Microsoft Visual FoxPro Tr MySQL DDBC 3.51 Driver PostgreSQL DBC 3.51 Driver PostgreSQL Egacy PostgreSQL Egacy PostgreSQL+ (Breta) PostgreSQL+ Unicode (Bet SQL Server	us, für den vie eine Datenque ver 6. 3. 8. 7. 1) 7. 1) 7. 10 7. 10 7. 10 7. 10 7.		
< Zurück	Fertig stellen Abbrech	en	





ostgreSQL ODBC Driver (psqlODBC) Setup			
Data Source PostgreSQL	Descript ion		
Database pegeldaten			
Server 192.168.0.122	Port 5432		
User Name postgres	Password		
r'	Opt ions		
Save Cancel	Datasource Global		

4.0.2.2Beschriftung

Sie können einzelne Themen auf Basis eines Attributes in der Attributtabelle beschriften. Sämtliche Einstellungen auf dieser Seite des Themendialogs sind nur dann relevant, wenn Sie das oberste Kästchen "Thema beschriften" angeklickt haben.



AmeiN Feature
Thema Beschriftung Abfrage Projektion Symbologie
Schrift/Attribut
Thema beschriften
True Type Font verwenden BITMAP
Eschriftung über Kartengrenzen hinweg zulassen
Schriftgröße tiny 💌
Beschriftungsattribut
Erscheinung
Schrittfarbe Hintergrundfarbe
Hintergrund mit Rechteck unterlegen Schattenwurf Label
Maßstab
Maßstabsbereich zur Darstellung von Labels: Min: Max.
Position der Beschriftung zum Obiekt Winkel der Beschriftung
🗌 Winkel der Beschriftung an Objekt anpassen
O C O Ubjekt Abstand Beschriftung/Objekt (px)
0 0 0
Exit/Abort OK

Die Beschriftung wird generell in die einzelnen Klassen der Mapdatei geschrieben, eigene vom UMN unterstützte ANNOTATION-Layer unterstützt AmeiN! nicht. Die Beschriftung erscheint, sobald das Thema angezeigt wird.

True TypeFonts

AmeiN! kann entweder die rasterisierten Bitmap-Schriften oder TrueType-Beschriftungen zulassen. Beim Aktivieren des Häkchens



TrueT	/pe-			
Font,	🤺 bietet 🕻	True Type Font verwenden	BITMAP	•
Ihnen	AmeiN!			

die Schriften-Fonts an, die in Ihrer Fontsdatei definiert sind. Wählen Sie einen entsprechenden TrueType-Font und die Schriftgröße aus.

Sie k	önnen	er-	🔲 🔲 Beschriftung über	Kartengrenzen hinweg zulassen
zwinge	n,	dass	Schriftgröße	tiny 💌
aucha	m Ran	d ge-	Beschriftungsattribut	AREA
legene	Bes	chrif-		

tungen angezeigt werden, auch wenn diese nur teilweise dargestellt werden können. Wählen Sie nun das Beschriftungsattribut aus.



Erscheinung

Unter Erscheinung stellen Sie das Aussehen der Beschriftung ein, das Previewfenster zeigt Ihnen die aktuellen Einstellungen ein.





Position & Ausrichtung

Hier stellen Sie die Positionierung Ihrer Beschriftung relativ zum Objekt sowie die Ausrichtung der Beschriftung ein:



Für Linienthemen können Sie die Option Beschriftung Objekt "Winkel der an anpassen" wählen um Beschriftungen entlang der Orientierung eines Linienobjektes laufen zu lassen. Weiterhin können Sie nun noch den Abstand der Beschriftung vom Objekt. sowie die relative Position zum Obiekt eingeben. Maßgeblich hierfür ist der jeweilige Mittelpunkt des Objektes.

TrueType-Beschriftungen entlang eines Flusses Der Beschriftungswinkel lässt sich nur bei Beschriftungen mit TrueType-Fonts eingeben, ebenso wie die Möglichkeit für Linienthemen die Einstellung "Auto" vorzunehmen.



Exkurs: Fontsdatei

Die Auswahl der TrueType-Fonts bestimmt die Datei "fonts.fnt", die sich im Projektverzeichnis des Demo Projektes "Marokko" im Unterordner "/fonts" befindet. Diese Datei sieht wie folgt aus:





4.0.2.3Abfrage

Sie haben die Möglichkeit umfangreiche Einstellungen bei der Themenabfrage vorzunehmen. Wählen Sie dazu den Reiter "Abfragen".



Wenn Sie "Abfragen ermöglichen" wählen, haben Sie die Möglichkeit den aktuellen Kartenausschnitt in Form einer Tabelle und einer Übersichtskarte zu präsentieren (dazu müssen Sie in den generellen Einstellungen



die Abfragekarte erzeugen lassen (vgl. Kapitel 3.6.2).

Sie können ein vordefiniertes Template zur Präsentation der Themenabfrage von AmeiN! erzeugen lassen.

Um sensible Attributeinträge nicht nach außen zu präsentieren, besteht nun die Möglichkeit, die Attribute auszuwählen, die im Abfragefenster angezeigt werden sollen. Markieren Sie dazu die Kästchen der entsprechenden Attribute in der Liste.



Weiterhin können Sie für Punktthe-

men nun eine Punkttoleranz einstellen. Dies bewirkt eine "Toleranzzone" um ein Punktobjekt, um es dem Nutzer einfacher zu machen, den Punkt auch wirklich zu treffen. Der angegebene Toleranzbereich erscheint nicht in der Karte.



<<< Symbolisierung des Toleranzbereiches.

Vorgehen: Wählen Sie die Einheiten (hier: Pixel) mit Hilfe des Schiebereglers, um den Toleranzbereich festzulegen. Bedenken Sie, diesen nicht zu groß zu wählen, um Überschneidungen zu vermeiden!




4.0.2.4Projektion&WMS Titel

Sollte Ihre Projektion des Themas von dem Ihres Projektes abweichen, so müssen Sie dieses hier definieren. Gehen Sie genauso vor, wie bei der Definition des Bezugssystems für das gesamte Projekt.

C AmeiN Feature					<u>- 0 ×</u>
Thema	Beschriftung	Abfrage	Projektion	Sym	bologie
MS					
			_		
EPSG-Datei	öffnen EPSG-Code				
WMS-Titel					
Landwirtschal	it				
	Τ				
			Exit/Al	bort	ОК

Ändern Sie hier außerdem ggf. den WMS-Titel (Dieser darf Umlaute und Leerstellen enthalten).



4.0.2.5Symbolisierung

Klassenbildung

Die Klassenbildung erfolgt automatisiert, es kann allerdings aufgrund der Vielzahl an verschiedenen Möglichkeiten der Klassenbildung im UMN MapServer sein, dass die von AmeiN! erstellten Abfragen (Expressions) inkorrekt sind und einer händischen Nachbearbeitung bedürfen!

Flächen

Der MapServer kann Flächenfüllungen einfarbig oder als Schraffur darstellen. AmeiN! greift die Farbeinstellungen aus ArcMap ab und schreibt diese als RGB-Werte in die Mapdatei.

Flächenschraffuren werden in Grad-Achtel (0°, 45°, 90°, ...) unterteilt und dementsprechend horizontalen, vertikalen oder schrägen Schraffuren zugewiesen. Sie haben z.B. in ArcMap eine Schrägschraffur mit 33° eingestellt, so erkennt AmeiN! diese Schräge und weist eine Schrägschraffur mit 45°-Winkel zu. Es ist generell sehr schwer im UMN MapServer Schraffuren mit exakten Gradangaben zu definieren. Sollte dies unbedingt erforderlich sein, so müssen Sie ein eigenes Symbol in Form einer Graphik erstellen und dieses als Pixmap-Symbol in Ihrem UMN-Projekt definieren.



Liniensymbole

Sobald Sie einen Linienlayer geöffnet haben, ist der Reiter Symbologie aktiviert. Machen Sie Ihre Layereinstellungen wie oben beschrieben und wählen Sie anschließend den Reiter "Symbologie" aus.

Linien		
Symbolvorschau	Zoom 200% 💌	Click auf Klassennamen 1 2 3 8

AmeiN! setzt automatisch Linien, die in Arc-Map als "Simple Line Symbol" oder als "Cartographic Line Symbol" definiert wurden um und schreibt diese in die Symboldatei. Die Namensgebung der Symbole erfolgt auf Basis der Klassennamen.



sammengesetzten Linien werden dabei mehrere Symbole erzeugt und in STYLE-Tags in der Klasse im Mapfile des UMN MapServers



umgesetzt. AmeiN! berüksichtigt dabei Liniendicke, Offset (unbedingt GANZE Offset-Werte einstellen, keine Kommawerte - halbe Pixel gibt es nicht!) sowie gestrichelte Linien. In der aktuellen Version 1.0 von AmeiN! haben Sie in AmeiN! (aber in ArcMap) keinen Einfluss auf die Ausgestaltung der Linie.

Punktsymbole

AmeiN! setzt alle Symbole, die aus einem TrueType-Font definiert wurden 1:1 in den UMN MapServer um und kopiert die erforderlichen TrueType-Fonts aus Ihrem Systemverzeichnis in das angegebene Fontverzeichnis. Außerdem nimmt es die erforderlichen Einträge in der Fonts-Datei des UMN MapServers vor.

Daneben haben Sie in einem Editor die Möglichkeit selber Symbole aus TrueType-Fonts zuzuweisen.

Sobald Sie einen Punktlayer in der Themenauswahl angeklickt haben, startet die Punktsymbol-Engine. Dies kann einige Sekunden dauern.



Punkte	
Achtung! Auswahl nur einmal möglich	h Click auf Klassennamen
O Symbole aus ArcMap verwenden	
O Symbole einzeln wählen	»»

Sie haben nun die Möglichkeit entweder die in ArcMap definierten Symbole zu verwenden (dies funktioniert nur mit TrueType-Symbolen) ODER die Symbole einzeln auszuwählen (entsprechend der in ArcMap vorgenommenen Klassifizierung). Im ersten Fall wählen Sie einfach den entsprechenden Radiobutton aus und klicken unten im Dialog auf "OK".

Im zweiten Fall "Symbole einzeln wählen" werden Ihnen die in ArcMap definierten Klassennamen im

Punkte	
Achtung! Auswahl nur einmal möglich	Click auf Klassennamen
🔿 Symbole aus ArcMap verwenden	1 2
Symbole einzeln wählen >>>	4

rechten Fenster angezeigt. Wählen Sie nun eine Klasse, der Sie ein Symbol zuweisen wollen.

Der Symbol-Editor erscheint:



AmeiN! Symbolik							<u>- 0 ×</u>
Fontdatei wählen BLUEHIGH.TTF mapsymbal.ttf							
mapsymbo3.ttf UNISPACE.TTF							
Ausgewähltes Zeichen	+						
Symbolgrösse 24 💌							
Sumbolfarbe wählen	-						
Symbol wählen/OK	_						

Im oberen linken Fenster erscheinen die in ihrer Fontdatei eingetragenen TrueType-Fonts. Sobald Sie einen dieser Fonts auswählen, werden alle Symbole des Fonts sowie der systeminterne Fontname in der Übersicht dargestellt:

AmeiN! Symbolik														[<u>- ×</u>
Fontdatei wählen	÷	<u>T</u> e	à	7	٩	S.	T	Ø	6	Q	/ "	ÿ	ŵ	8	->
mapsymbs1.ttf mapsymbs2.ttf	B),	₿₽	Ŷ	ų,	3	The	3	慭	*	Ħ		٩			
mapsymbs3.ttf UNISPACE.TTF			<u>a</u> i	8	•	iHi	Ĵ,	ž	35	*ť		₽₽₽	•	Ŵ	0
	*	٤	G	Ŷ	ନ୍ନ	Q	檾	Ş	<i>‡</i> *	ı	۲	Æ	ÓЮ	ę.	\e
Travel_Leisure	ର୍	常	4		A	999	14	4	*	· \}•		È	-77	ĸ	Ľ
Ausgewähltes Zeichen) No	М.	4) 10 10	i.pl.	1. T.	ž	X	÷	鹶	JP°	7' ľ v	₿	X	
•															



Ausgewählte Symbole werden rot umrandet und im Previewfenster unten links angezeigt.

Sie können nun noch Farbe und Größe des Symbols im UMN-Projekt wählen. Man weist das Symbol durch klick auf den Button "Symbol wählen/OK" zu.

Hinweis 1:

AmeiN! setzt derzeit nur Symbole, die aus TrueType-Fonts stammen, um. Andernfalls bleibt die Klassendefinition des Layers leer! AmeiN! Setzt in der Version 1.0 nur einschichtige Puntksymbole um!

Hinweis 2:

Das Kopieren der Fonts und die Verwendung Ihrer Symbol-Fonts mit dem UMN MapServer entbindet Sie nicht von der Pflicht auf ggf. vorliegende Lizenz- oder sonstige Einschränkungen, die bei der Nutzung der Fonts aus anderen Systemen vorliegen (können) zu achten!

Die Firma terrestris weist an dieser Stelle darauf hin, dass wir keinerlei Haftung für irgendwelche Kostenansprüche Dritter, o.ä. übernehmen die in diesem Zusammenhang auftreten können!

Eigene Symbole:

Definieren Sie in der Datei "symbset.sym" Ihre eigenen Punktsymbole, z.B.:



```
SYMBOL
NAME "NN"
TYPE TRUETYPE
FONT Mapsymbols
FILLED TRUE
ANTIALIAS TRUE
CHARACTER "§"
END
```

Info: Sollten Sie zusätzliche Linien- oder Punktsymbole benötigen, so implementieren wir diese gerne in AmeiN!. Sprechen Sie uns an!



Als letztes wird AmeiN! Sie mit diesem Bild verabschieden. Die Mapdatei sowie die Symboldatei wurden ins angegebene Verzeichnis geschrieben.



Sollten Sie Ideen für künftige Versionen haben, oder Fehler entdecken, bitte wenden Sie sich an uns!



5 Anhang

5.1 Apache konfigurieren

Der Apache WebServer wird durch eine einzige Datei konfiguriert. Diese heißt "httpd.conf" und befindet sich im Verzeichnis "C:/Programme/Apache Group/ Apache2/conf/".

Achtung! Legen Sie **vor** dem Editieren dieser Datei auf jeden Fall ein Backup an!

Um eigene MapServer-Projekte zu erzeugen, bedarf es nur weniger Änderungen in der Konfigurationsdatei. Sie können das DocumentRoot-Verzeichnis ändern, indem Sie dieses in der AmeiN!-Defaultwerteeingabe ändern und anschließend das Programm "**ApacheConf.exe**" starten. Dieses wird bei der Installation von AmeiN! in das Stammverzeichnis von AmeiN! kopiert (Das Stammverzeichnis ist in der Regel "C:/Programme/Avein").

Unter diesem DocumentRoot-Verzeichnis werden grundsätzlich die temporären Bilder abgelegt, denn dieses wird dem MapServer durch den WebServer immer zugänglich gemacht.

• Eigene Verzeichnisse freigeben



Sämtliche Steuerdateien für ein MapServer-Projekt müssen via WebServer zugänglich gemacht werden. Dazu müssen Sie lediglich dem Apache WebServer mitteilen, wie das Verzeichnis heisst und wo es liegt. Dazu müssen Sie auf der Windows-Freigabeebene das entsprechende Verzeichnis freigeben.

Beispiel : Wir wollen das Verzeichnis "C:/temp" freigeben, um darunter ein Map-Server-Projekt anzulegen. Geben Sie dieses Verzeichnis zunächst durch Aufruf der "Eigenschaften/Freigabe" (rechter Mausklick im Windows-Explorer) des Ordners als Webordner frei.

Wählen Sie nun im Menü "Start >> Programme >> Apache HTTP Server 2.x >>Configure Apache Server >> Edit the Apache httpd.conf ..."

Suchen Sie etwa in der Mitte der Datei nach den Alias-Einträgen (sehen so aus wie unten) und schreiben Sie folgendes dazu:

Alias /Amein_demo "C:/temp"

<Directory "C:/temp">

AllowOverride None

Options Indexes FollowSymLinks MultiViews IncludesNoExec

Order allow, deny

Allow from all

</Directory>



Das Raute-Zeichen "#" gilt als Auskommentierungszeichen, d.h., Sie können Ihren Eintrag also wie folgt dokumentieren:

<Datum> dir C:/temp/ als Alias "Amein_demo"

eingerichtet und freigegeben

Speichern sie die Datei und schließen Sie diese.

Da der Apache WebServer das httpd.conf-File nur einmal beim Start liest, müssen wir diesen nach dem editieren stoppen und wieder starten. Wählen Sie dazu mit der rechten Maustaste das Apache-Symbol in der Taskleiste aus und wählen Sie "**Open Apache Monitor**". Wählen Sie im Popup-Menü "Restart" aus, warten bis der erfolgreiche Neustart im Fenster gemeldet wird, dann schließen Sie das Menü.

Zur Kontrolle können Sie nun in Ihren Browser eintippen:

http://<lhr-ServerName>/Amein_demo

Es sollten alle Dateien aufgelistet werden, die sich im Verzeichnis C:/temp auf Ihrer Festplatte befinden. Etwa so:



Adresse http://localhost/AmeiN/	iN!		
Name	Last modified	<u>Size</u>	Description
Darent Directory	10-May-2005 15:28	-	

Apache/1.3.28 Server at borussia Port 80

Weitere Hilfe zum Thema "Apache unter Windows installieren" finden Sie unter:

http://www.exine.de/server/ apache_server_windows_installieren.shtml (wirklich "*.shtml", kein Tipfehler !!)

5.2 Directory Cleaner

Der Directory Cleaner ist ein kleines Programm, das Ihnen automatisch die vom Map-Server angelegten temporären Bilddateien löscht. Führen Sie dazu einmal die Setup.exe aus und konfigurieren Sie den Directory Cleaner wie im beigefügten Dokument "Directory-Cleaner Inst. und Manual.doc" beschrieben.

5.3 Die MapServer Projektdatei

Die MapServer-Projektdatei oder kurz "das Mapfile" besteht aus Blöcken, die jeweils durch ein Schlüsselwort gestartet und ein "END" beendet werden. Einzige Ausnahme bildet der Header, also der oberste Abschnitt



der Projektdatei, die mit keinem Schlüsselwort anfängt:

NAME

... WFB

WEB

END # Ende Websektion END # Ende Head

Sie sehen oben den Header des Mapfiles mit der eingeschlossenen Websektion, die ein eigenes "END" benötigt.

Der Header enthält für das gesamte Projekt gültige Angaben, die letztendlich auch das Aussehen Ihrer Webkarte bestimmen. Die Websektion definiert das Verhalten der Applikation und kann auch für OGC-konforme Anwendungen erforderliche Metadaten enthalten. Weiterhin werden hier die HTML-Templates definiert. Es wird also angegeben, welcher Client mit diesem Mapfile zusammenarbeiten soll.

Die Querymap-Sektion ist nicht erforderlich, ermöglicht aber das Einsetzen des kleinen Screenshots mit dem eingefärbten Objekt für Abfragen:

QUERYMAP SIZE 200 200 STATUS ON



```
STYLE HILITE
```

Die Referenz-Sektion definiert die Referenzkarte:

```
REFERENCE
STATUS ON
IMAGE graphics/ref_karte.png
SIZE 160 80
EXTENT -13.777 27.249 -0.383 36.341
...
END #REFERENCE
```

Es werden u.a. Speicherort, Größe sowie Ausmaß der Originaldaten bestimmt.

Die Legenden-Sektion enthält eine eigene Labelsektion, die die Beschriftungsfarbe der Objekte in der Legende festlegt:

```
LEGEND
STATUS ON
...
LABEL
FONT "arial"
SIZE 11
COLOR 120 120 120
END # ENDE LABEL
END #LEGEND
```

In unserer Beispieldatei erfolgen danach einige Beispielsymbole, die definiert wurden. Es



gibt viele Möglichkeiten, Objekte im MapServer zu symbolisieren, wobei in der ersten Version von AmeiN! nur einige der Möglichkeiten ausgeschöpft wurden.

Ein Beispiel für einen einfachen Punkt:

```
SYMBOL
NAME 'circle'
TYPE ELLIPSE
FILLED TRUE
POINTS 1 1 END
END
```

Nun folgen die einzelnen Layer-Definitionen, wobei hier für jede Klasse eigene "CLASS"-Objekte angelegt werden müssen. Grundsätzlich muss dabei noch zwischen Raster- und Vektordaten, und dabei weiterhin zwischen Polygonen, Linien und Punkten unterschieden werden.

```
LAYER
NAME agric.shp
DATA agric
STATUS ON
TYPE Polygon
CLASSITEM 'Danger'
CLASS
NAME 'Low'
EXPRESSION /^Low/
STYLE
COLOR 255 255 0
OUTLINECOLOR 0 0 0
```



```
END # CLASS
...
END # LAYER FILE
```

Das Mapfile wird beendet durch ein

END # MAPFILE

Weitere Informationen finden Sie auf der UMN MapServer Homepage "http://mapser-ver.gis.umn.edu/".

oder im "UMN MapServer 4.0 Handbuch und Referenz" von Thorsten Fischer. Dieses Buch können Sie auch von terrestris beziehen.

Beispiel Liniensymbol

Sehen wir uns eine Symboldefinition aus der Datei "symbset" an.

```
SYMBOL
NAME 'gestrichelt'
TYPE ELLIPSE
POINTS 2 2 END # beschreibt Vektor
FILLED true
STYLE
4 2 4 2 *
END # End Style
END
```

*Hier werden 4 Pixel geschrieben, dann wiederum 2 ausgelassen, wiederum 4 geschrieben und 2 ausgelassen. Amein! Die MapServer Erweiterung für ArcGIS[©]



Sie können sich weitere Beispiele anschauen, indem Sie die Datei "symbset" mit einem Texteditor öffnen. Zur Funktionalität von AmeiN! ist es wichtig, dass Sie auf keinen Fall die Namen der Symbole ändern.



Typische MapServer-Fehlermeldungen

Der UMN MapServer antwortet auf Fehler in der Map-Datei mit Fehlermeldungen. Ein verstehen dieser hilft dabei, die Fehler schnell zu finden und zu beheben.

• Symbol nicht gefunden

Wenn der UMN MapServer ein Symbol nicht findet, erscheint folgende Meldung in Ihrem Browser:

msLoadMap(): General error message. Undefined symbol "xx" in class 1 of layer rails.shp.

Mapfile:

```
CLASS
NAME 'rails.shp'
EXPRESSION /./
SYMBOL xx
SIZE 0.1
COLOR 85 146 249
END # CLASS
```

Dieser Fehler ist leicht auszumachen, denn der MapServer sagt uns, in welchem Layer etwas nicht stimmt. Das Symbol 'xx' existiert weder in der Datei "symbset" noch als Punktsymbol als PNG-Bild. Geben Sie ein vorhandenes Symbol an.

• Umlaute in der Map-Datei

```
Amein! Die MapServer Erweiterung für ArcGIS®
```



Der UMN MapServer ist eine "englisch sprechende" Software ,die keine Umlaute wie 'ä', 'ö', 'ü' aber auch kein 'ß' kennt. Es erscheint folgende Meldung:

loadClass(): Unknown identifier. (ä):(125)

```
CLASS
NAME Dänemark
COLOR 170 64 109
OUTLINECOLOR 0 0 0
END # CLASS
```

Vermeiden Sie Umlaute oder setzen Sie diese in Anführungsstriche, z.B. 'Dänemark'

• Keine Bilder in der Oberfläche zu sehen

Die Oberfläche erscheint, aber ich sehe keine Bilder.

Wahrscheinlich haben Sie den Pfad zur temporären Bilddatei und die URL, die auf dieses Verzeichnis verweist, falsch gesetzt. Schauen Sie auf jeden Fall in Ihrem temporären Bildverzeichnis nach, ob zum Zeitpunkt des Startens Ihrer Anwendung Bilder angelegt wurden. Diese heißen in etwa:

IhrMapFileName>10449698981672.png

Wenn die Bilder angelegt wurden, ist auf jeden Fall Ihre Angabe für die entsprechenden



Verzeichnisse falsch. Kontrollieren Sie diese über den ArcView-Menüeintrag "MapServer >> Default Werte einstellen"

• Template-Name falsch

Der MapServer gibt folgenden Fehler aus:

Content-type: text/html msReturnPage(): Unable to access file. tmpl.html

```
WEB
LOG aaa.log
TEMPLATE tmpl.html
IMAGEPATH 'C:/Programme/Apache/ht-
docs/temp/'
```

In diesem Falle haben Sie in Ihrer Map-Datei den falschen Namen für Ihren Client angegeben. Dies kann nur passieren, wenn Sie vorher einen bestehenden Client hatten und lediglich die Map-Datei erzeugt haben. In obigem Fall muss das Template "templ.html" und nicht "tmpl.html" heißen.

Name der Referenzkarte falsch

Der MapServer gibt folgenden Fehler aus:

msDrawReferenceMap(): Unable to access file. (gra-phics/re_karte.png)



REFERENCE STATUS ON IMAGE graphics/re_karte.png

Sie haben die Referenzkarte falsch benannt, oder diese an einem falschen Ort gespeichert. Die Pfadangabe graphics/re_karte.png verweist auf das Unterverzeichnis "graphics" in Ihrem Projektverzeichnis, die Referenzkarte heisst jedoch "ref_karte.png".



5.4 Noch mehr Wissen ...

5.4.1 Was ist Open-Source-Software?

Ein Programm (besser: Projekt), das unter einer bekannten Open-Source-Lizenz betrieben wird, muss mehrere Kriterien erfüllen. Die Wesentlichen sind (GNU GPL):

- Freie Weiterverbreitung: Jeder darf Open-Source-Software nutzen und beliebig weiterverteilen.
- Verfügbarkeit des Quellcodes: Das Softwarepaket muss den Quellcode enthalten oder angeben, an welcher frei zugänglichen Stelle dieser zu erhalten ist.
- Änderungen am Quellcode: Der Quellcode darf an eigene Bedürfnisse angepasst und in dieser veränderten Form weitergegeben werden. Eine ausführliche Liste der Anforderungen, die an Open-Source-Software gestellt werden, findet sich unter www.opensource.org.

Die Stärken der Open-Source-Software liegen in den Bereichen Zuverlässigkeit und Sicherheit. Das Offenlegen des Quellcodes – den "Konstruktionsunterlagen" eines Softwareproduktes – gibt den kundigen Anwendern die Möglichkeit der Prüfung, Verbesserung und Kontrolle.

Achtung! AmeiN! ist Open-Source-Software. Weitere Informationen unter:



http://sourceforge.net/projects/avein/

5.4.2 Was ist CGI?

CGI (Common Gateway Interface) ist eine Schnittstelle des WebServers. Sie erlaubt es, die Anfragen eines Webbrowsers an Programme auf dem WebServer weiterzureichen und von diesen ausführen zu lassen. Solche Programme können beispielsweise Formulareingaben aus HTML-Dateien verarbeiten, auf dem Serverrechner Daten speichern und dort gespeicherte Daten auslesen. Auf diese Weise werden Webseiten zu Oberflächen für "Anwendungen", beispielsweise für elektronische Warenbestellung oder zum Abfragen von Datenbanken.

Ein CGI-Script kann in jeder Sprache geschrieben sein - solange sie das Lesen von STDIN, das schreiben auf STDOUT erlaubt und Environment-Variablen lesen kann. (C, Perl, AppleSkript...)

Vielen Dank!

