

Eine Fallstudie



MERLIN

MERLIN: Unternehmensweite raumbezogene Analysen



mit

TNTmips[®]
und TNTserver[™]

Software zum Einstieg

MicroImages, Inc., hat ein professionelles Softwarepaket für die anspruchsvolle raumbezogene Darstellung von Daten, deren Untersuchung und Veröffentlichung entwickelt. **TNTmips®**, **TNT view®** und **TNTedit™** bieten eine ganze Reihe von Hilfsmitteln für alle Nutzer, die in den vielen Bereichen tätig sind, in denen Geographische Informationssysteme (GIS) verwendet werden. Mit dieser Broschüre möchten wir Sie mit einer beispielhaften Unternehmenslösung vertraut machen, bei der diese Konzepte und Hilfsmittel zur Zusammenstellung, dem Management und der Analyse räumlicher Daten einer ganzen Region benutzt werden. Alle Features, die Sie für ein gut funktionierendes GIS benötigen, sind in TNTmips erhältlich, das wiederum beim Aufbau des MERLIN-Systems verwendet wurde und auf das in dieser Broschüre immer wieder Bezug genommen wird.

TNTserver™ ist ein Geoserver, der anfangs hauptsächlich entwickelt wurde, um einen schnellen Zugang zu umfangreicheren Geodatenbanken, deren Ansicht und Auswertung zu ermöglichen, einschließlich Raster-, Vektoren-, CAD- und TIN-Daten. Die mittels des TNT-Server zugänglichen Geodaten können mit Hilfe des **TNTclient**, einem Internet-gestützten Java-Client, angesehen werden, den man mit den meisten Browsern herunterladen und als Cache auf der Festplatte beliebig oft benutzen kann. Eine weitere Möglichkeit ist der **TNTbrowser**, eine kostenlose Windows-Anwendung, den Sie herunterladen und installieren und ihn dann wie jedes andere Windows-Programm laufen lassen können. Sowohl TNTclient als auch TNTbrowser sind kostenlos.

TNTatlas® ist ein weiteres kostenloses Produkt von MicroImages. Mit **TNTatlas®** können Sie mit TNTmips erstellte Atlanten ansehen und ins Netz stellen. Atlanten, deren Datenmenge auf eine CD-ROM paßt, können mit TNTatlas veröffentlicht und verbreitet werden und so mit jedem gängigen Computersystem verwendet werden.

TNTmips und TNTlite® TNTmips gibt es in zwei Versionen: zum einen in der professionellen Vollversion, zum anderen als kostenlose TNTlite-Version. In dieser Broschüre werden beide Versionen „TNTmips“ genannt. Sollten Sie nicht die Vollversion gekauft haben (für die Sie einen Softwarekey brauchen), läuft Ihr TNTmips im TNTlite-Modus, wodurch Ihre Projektdaten begrenzt sind und eine gemeinsame Datennutzung nur mit Hilfe anderer TNTlite-Kopien möglich ist. *Exploring MERLIN* und andere Atlasbeispiele verwenden die kostenlosen MicroImages-Produkte TNTclient oder TNTbrowser, die Sie herunterladen können.

Merri P. Skrdla, Ph.D., 14 June 2000

Wenn Sie kein Handbuch mit farbigen Abbildungen vorliegen haben, kann es schwierig sein, wichtige Punkte in einigen Bildern zu erkennen. Sie können das Handbuch mit farbigen Abbildungen auf der Webseite von MicroImages ansehen oder ausdrucken. Auf der Webseite finden Sie ebenfalls die neuesten "Getting Started"- Handbücher zu anderen Themen. Sie können dort einen Installations-Leitfaden, Beispieldaten und die neueste Version von TNTlite herunterladen.

<http://www.microimages.com>

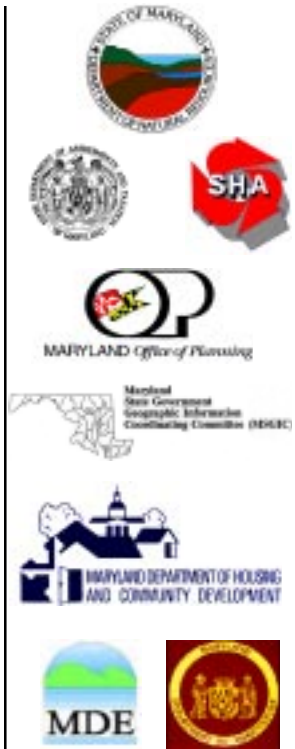
Was ist MERLIN?

Das Online-System MERLIN (Maryland's Environmental Resources and Land Information Network) - ist ein elektronischer Atlas, der vom Ministerium für Natürliche Ressourcen von Maryland (MDNR) sowohl zur öffentlichen Ansicht als auch zur internen Verwendung zur Verfügung gestellt wird. Die Daten des Atlanten wurden von vielen staatlichen Einrichtungen zusammengetragen, die den Atlas wiederum auch selbst benutzen. Hierzu gehören unter vielen anderen mehr z. B. die Staatliche Autobahnbehörde und die Baugenehmigungsbehörde von Maryland (eine umfassende Auflistung finden Sie auf Seite 4).

Das MERLIN-System besteht aus vielen unterschiedlichen Daten und Datenebenen und dient daher auch unterschiedlichen Zwecken. Es enthält z.B. Luftbilder in Echtfarben- oder als Farb-Infrarotbild des gesamten Bundesstaates im Maßstab von 1:12.000, wobei jeder Bildpunkt ungefähr einen Meter auf der Erdoberfläche darstellt. Es gibt Vektorebenen zur Darstellung von Wasserscheiden, Veränderungen von Uferlinien, Unterwasservegetation, Hochwasserangaben, Straßen, Flächen-nutzung und anderen Aspekten. Viele der Datenebenen sind mit Metadaten verknüpft, die die Herkunft und Qualität der Informationen erläutern. Die unterschiedlichen Arten raumbezogener Daten spielen eine wichtige Rolle bei der jeweiligen Ergänzung der Gesamtdarstellung.

Der Strukturierungs- und Qualitätsgrad des MERLIN-Systems ermöglicht es dem MDNR und anderen Nutzern, auf Kartenanfragen in Notfällen in kürzester Zeit zu reagieren. Als Reaktion auf einen Unfall, bei dem Öl ausgelaufen war, konnte das MDNR z. B. vor kurzem innerhalb weniger Tage zur Unterstützung der Aktionen rund um die Einschätzung des Unfalls und dessen Beseitigung mehr als 50 Dateien zu Bodenplänen und fast 200 digitale Atlanten zur Verfügung stellen.

Sie können sich das MERLIN-System für den gesamten Bundesstaat Maryland unter <http://www.mdmerlin.net> ansehen. Eine Teilansicht dieses Atlanten für den Verwaltungsbezirk Anne Arundel finden sie unter <http://www.microimages.com/atlasserver>.



Die Leistung des TNTserver ist unabhängig von den Datenmengen konstant - auch bei Gigabyte oder Terrabyte großen Dateien. Sie können Ihren Atlas zu einem einzelnen Bezirk mit Mikro- und Makro-Ansichten aufrufen und dann bis zur Ansicht des gesamten Bundesstaates mit ähnlichen Daten vergrößern. Mit dem TNTserver spielt die Größe des Atlanten überhaupt keine Rolle.

Ohne Zusammenarbeit geht es nicht



MERLIN Online entsteht in Zusammenarbeit mit:

Staatliche Behörden

Staatliche Verwaltung

- MD State Government Geographic Information Coordinating Committee (MSGIC)
- MD Department of Agriculture
- MD Department of the Environment
- MD Department of Housing and Community Development
- MD Department of Natural Resources
- MD Office of Planning
- MD State Highway Administration

Bundesverwaltung

- Federal Emergency Management Agency
- NASA's Earth Science Enterprise
- U.S. Fish & Wildlife Service, National Wetlands Inventory
- U.S. Geological Survey

Private Unternehmen

- CNES/SPOT Image Corporation
- EarthData
- **MicrolImages, Inc.**
- Eyemap by Vargis LLC

Hochschulen/Universitäten

- Center for Geographic Information Sciences at Towson University
- Virginia Institute of Marine Sciences

Non-Profit Organisationen

- American Farmland Trust
- Chesapeake Bay Foundation
- The Maryland Ornithological Society
- The Nature Conservancy

Viele große Unternehmen oder Organisationen kooperieren untereinander nicht üblicherweise. Aber ohne Zusammenarbeit ist eine unternehmensweite Aktivität nicht möglich. Das mittlere Management hat kein Interesse daran, die in den jeweiligen Abteilungen erworbenen Kenntnisse mit anderen zu teilen, weil dies möglicherweise ihren Machtbereich schmälern könnte. Solch eine Strategie ist für das Unternehmen als Ganzes sicherlich nicht förderlich.

In vielen großen Unternehmen werden Daten in den unterschiedlichen Abteilungen oder Geschäftsstellen doppelt oder wiederholt erstellt. Nicht nur, weil diese Abteilungen jeweils nicht willens wären, die Daten untereinander weiterzugeben, sondern manchmal auch einfach nur deshalb, weil sie nicht wissen, dass die Daten gerade zum wiederholten Male erstellt werden. Und denken Sie auch an die vielen Fälle, in denen Sie davon ausgingen, dass es die von Ihnen benötigten Daten gibt, Sie aber nicht wußten, wie und wo sie zu finden sind. Stellen Sie sich einmal vor, diese Hindernisse, die Ihnen den freien Zugang zu Daten verwehren, gäbe es nicht mehr! Sie meinen, so etwas wäre nur in einer Traumwelt möglich? Dann schauen Sie sich MERLIN an! Viele Regierungsbehörden, sei es auf Bundes- oder Landesebene, stellen Ihre Daten kostenlos anderen Behörden und der Öffentlichkeit zur Verfügung. Was Sie benötigen, ist der Ort und der Name des Verwaltungsbezirks, mit dem die von Ihnen gesuchte Information zusammenhängt.

Eine Zusammenarbeit dieser Größenordnung erfordert die über alle Zuständigkeitsbereiche verteilte Organisation der umfangreichen Detailinformationen. Außerdem sind ein strenges Management und strikte Qualitätsrichtlinien erforderlich, damit alle Geoinformationen für jede detaillierte lokale Suche zusammen funktionieren. Eine wichtige Voraussetzung ist das reibungslose Funktionieren unterschiedlichster Software-Produkte untereinander, um alle diese Anforderungen erfüllen zu können (von Aufbereitung der Daten bis hin zu Veröffentlichung und Verbreitung).

Diese Art Kooperation schließt die Aufnahme sensibler Daten nicht aus. Mit MERLIN Online z. B. können Sie mit den Ebenen, die Gebiete bedrohter Tierarten oder historische Stätten zeigen nur allgemeine Informationen bekommen, die eine genauere Lokalisation verhindern, so dass etwaige Planer darauf aufmerksam gemacht werden, dass es weiterer Schritte bedarf, bevor man irgendwelche Projekte in diesem Bereich vorantreibt. Die Polygone werden allerdings verschlüsselt, so dass -eine entsprechende Erlaubnis vorausgesetzt - weitere detailliertere Informationen abgerufen werden können.

Web Sites for Viewing MERLIN

Mit dem MERLIN-Atlas haben Sie direkten Internetzugang zu einer unglaublichen Menge hochdetaillierter Informationen. Die Größe des Atlas ändert sich kontinuierlich, bewegt sich vor der Datenkompression in einer Größenordnung von ca. 240 Gigabytes. Die Größe ändert sich deshalb kontinuierlich, weil ständig neue Komponenten hinzugefügt oder Updates vorgenommen werden. Die Atlas-Struktur und der TNTserver (siehe Seite 2) könne auf alle Maßstäbe vergrößert oder verkleinert werden, ohne dass hierdurch die Leistung beeinträchtigt oder vorhandene Raumdaten verändert würden. Alles was dazu erforderlich ist, ist zusätzlicher Speicherplatz auf der Festplatte. Eine zunehmende Anzahl oder höhere Auflösung von Orthofotos kann die Größe des Atlanten schnell erheblich verändern, ohne allerdings die Leistung von TNTserver zu beeinträchtigen.

Sie können MERLIN für den gesamten Bundesstaat Maryland auf Maryland's Homepage oder einen Ausschnitt hieraus (Anne Arundel County) auf der Homepage von MicroImages ansehen (auf der Homepage von MicroImages führt auch ein Link zur Maryland-Seite, die unter *Public Atlases* als *Maryland Statewide* aufgeführt ist). Die auf diesen zwei Seiten durchzuführenden Schritte zum Starten von MERLIN unterscheiden sich voneinander, aber die Vorgehens- und Funktionsweisen sind identisch, sobald TNTclient oder TNTbrowser gestartet wurde.

So starten Sie MERLIN von der Maryland-Homepage aus:

- <http://www.mdmerlin.net>
- Klicken Sie auf "Make a Map" (Karte erstellen) in der linken Menüleiste
- Lesen Sie die Hinweise in der rechten Menüleiste und klicken Sie unten den "OK"-Button

So starten Sie MERLIN (nur Anne Arundel County) von der MicroImages-Homepage:

- <http://www.microimages.com/atlasserver>
- Klicken Sie auf "AtlasServer compass" oder auf den Text des "Map/Image Server"
- Wählen Sie aus der Liste der öffentlichen Atlanten "Anne Arundel County, MD"
- Klicken Sie auf das Symbol für "Launch the Atlas" - Starten Sie den Atlas.

MERLIN Online besteht aus zwei Komponenten - der Internetseite (links) und dem Atlas selbst (unten). Den Atlas können Sie über Ihren Webbrowser nur direkt ansehen, wenn Sie TNTclient oder TNTbrowser in Verbindung mit TNTserver benutzen.



Umfang der MERLIN Daten

Sie können den Verwaltungsbezirk, für den Sie sich näher interessieren, graphisch aus der Landsat™-Szene auswählen, die mit den Bezirksgrenzen überlagert ist

Die MERLIN Online- Bilder werden mit dem USGS 7,5' großen topographischen Kartengitter für jeden einzelnen Verwaltungsbezirk dargestellt. Sobald Sie einen Bezirk ausgewählt haben, können Sie viele Vektor-Ebenen auf dem



SPOT-Bild des gesamten Bezirks sehen oder in Verbindung mit den topographischen Karten oder Naturfarben bzw. Farb-Infrarot-Orthophotos die nächste Stufe der Atlashierarchie einsehen. Grundstückskarten finden Sie auf der Orthophoto-/topographischen Kartenebene.

oder Sie wählen ihn aus der alphabetisch geordneten Liste der Verwaltungsbezirksnamen.

Die meisten Datenebenen sind für alle Counties gleich, es gibt allerdings auch Ausnahmen. Anne Arundel und Baltimore haben z.B. eine *Critical Areas*-Ebene, St. Mary's, Calvert und Kent aber nicht. Kent County ist nämlich der einzige dieser fünf Verwaltungsbezirke, der keine Ebene mit Angaben zum 100- bzw. 500-jährigen Hochwassergeschehen hat. Es gibt ungefähr 70 Aspekte, nach denen man suchen kann, wobei einige Aspekte über mehrere Ebenen verteilt auf dem 7,5' Kartenquadrat zu finden sind. Obwohl die Daten grundsätzlich auf allen 7,5' Kartenquadraten gleich sind, kann die jeweilige Anzahl der Ebenen unterschiedlich sein. Die größten Unterschiede finden sich in der Anzahl der einzelnen Flurkarten im Zusammenhang mit einem 7,5' Quadratlayout, bei denen die Zahl der Ebenen, die eine Region darstellen, von 10 bis über 30 variieren kann.

Hypertext-Link Selection
Allegheny Co. SPOT Layout
Anne Arundel Co. SPOT Layout
Baltimore City SPOT Layout
Baltimore Co. SPOT Layout
Calvert Co. SPOT Layout
Caroline Co. SPOT Layout
Carroll Co. SPOT Layout
Ceol Co. SPOT Layout
Charles Co. SPOT Layout
Dorchester Co. SPOT Layout
Frederick Co. SPOT Layout
Garret Co. SPOT Layout
Hartford Co. SPOT Layout
Howard Co. SPOT Layout
Kent Co. SPOT Layout
Montgomery Co. SPOT Layout
Prince George's Co. SPOT Layout
Queen Anne's Co. SPOT Layout
St. Mary's Co. SPOT Layout
Somerset Co. SPOT Layout
Talbot Co. SPOT Layout
Washington Co. SPOT Layout
Wicomico Co. SPOT Layout
Worcester Co. SPOT Layout

Mittels der Kombination aus thematischen Ebenen und Basisbildern (SPOT Satellitenaufnahmen, Orthophotos oder topographischen Karten) können Sie Ihre eigene visuelle raumbezogene Analyse vornehmen und dabei die Informationen der von Ihnen gewählten Ebenen mit den Bodenformen und der Topographie aus Basisbildern/Karte verknüpfen und vergleichen.

Die problemlose Kombination aus Basisbildern und thematischen Ebenen ist dadurch möglich, dass die gesamten Daten geocodiert sind, d.h., für alle einzelnen Ebenen gibt es geographische Bezugspunkte. Diese Georeferenz bindet die Daten an die auf der Grundfläche dargestellten Region. Alle Daten werden auf diese Weise automatisch an der richtigen Bezugsposition angezeigt.

Denken Sie an den Nutzer!

Bei der Gestaltung des Atlanten sollten Sie unbedingt an dessen Benutzer denken. Wenn der Atlas nur von Angestellten Ihres Unternehmens genutzt wird, können Sie vielleicht Abkürzungen benutzen, ohne Sie zu erklären oder Fachjargon aus Ihrem Arbeitsbereich verwenden. Aber sobald auch die breite Öffentlichkeit Zugang zu diesen Informationen erhält, sollten Sie jegliche Insider-Terminologie vermeiden. Auch wenn der Atlas nur für interne Zwecke gedacht ist, sollten Sie berücksichtigen, wer zukünftig die möglichen Nutzer innerhalb Ihres Unternehmens sind - nicht nur hinsichtlich der Nutzung des Atlanten, sondern auch hinsichtlich der Eingabe von Daten und deren Zusammenstellung.

Das MERLIN-Akronym wird auf der Homepage oben links erklärt.



Die meisten Partner, die mit dem Atlanten zusammenarbeiten, tauchen auf der MERLIN-Homepage zwar als Akronym auf, werden in der Menüleiste "Map Partners" aber ausgeschrieben.

Bei einer guten Gestaltung sollte der Nutzer den Atlas intuitiv richtig benutzen können. Dem Nutzer sollte das, was er sich anschaut, klar sein und er sollte die von ihm gesuchten Informationen problemlos finden können. MERLIN läuft mit TNT-Server in Verbindung mit TNT-client oder TNTbrowser, in denen ihm alle Funktionen beschrieben werden, die ihm zur Ansicht von Geodaten oder zum Surfen auf andere Ebenen des Atlanten zur Verfügung stehen. Diese umfassende Hilfedatei (zu finden unter „Help Topics“ bei „User's Guide“) beschreibt auch alle Features wie z.B. Zubehör für Messungen, InfoTips und Anwendung des Zooms. Die MERLIN-Seite stellt Ihnen auch einen „Quick Reference Guide“ zur Verfügung, der mit kurzen Beschreibungen zu TNTclient-Komponenten eingeblendet wird, wenn Sie den Cursor über ein Auswahl-Fenster bewegen. Auf der MERLIN-Homepage finden Sie auch die Optionen „Quick Tutorials“ und „Frequently Asked Questions“, mit deren Hilfe Sie die von MERLIN-Online bereitgestellten Informationen bestmöglich nutzen können.



Necessary Tool Support



ODBC Data Sources (32-bit)



Sie benötigen eine ganze Reihe unterschiedlichen Zubehörs, um die Geodaten und Graphiken für die unternehmensweite, raumbezogene Analyse erarbeiten und zusammenstellen zu können. Zunächst einmal müssen Sie die Daten ins System bringen. Vielleicht liegen Ihre Unterlagen in Papierform vor, z. B. als Karten und Orthophotos - diese müssen gescannt werden - oder eignen sich zur Umwandlung mittels eines Digitalisiertablets. Einige Ihrer Daten liegen vielleicht auch schon in digitaler Form, aber in vielen unterschiedlichen Dateiformaten vor, die in einem einzelnen System untereinander nicht kompatibel sind. Die Verwendung dieser Daten erfordert entweder einen Import oder direkte Verknüpfung. Bei einem Import werden die Dateien zur effizienteren Nutzung im importierenden System in ein anderes Format konvertiert, wobei die Software, mit der diese Dateien erstellt wurde, die konvertierte Form meist nicht lesen kann. Bei einer direkten Verknüpfung bleibt die Datei im externen Format und ist somit direkt lesbar, kann aber in manchen Fällen nach einer Verknüpfung auf das neue System "umgeschrieben" werden. Die Software, mit der die Datei entstanden ist, kann diese nach der Verknüpfung ebenfalls noch lesen.

Windows-gestützte Programme (95/98 oder NT/2000) verfügen über eine zusätzliche Option zum Bearbeiten von Informationen in Datenbanken: „Open Database Connectivity“ (ODBC) ist eine systemübergreifende Schnittstelle, die Anwendungsprogrammen, wie z.B. TNTserver, direkten Zugang zu Datenbanktabellen in vielen unterschiedlichen Formaten ermöglicht. Mit ODBC bleibt es bei den leistungsstarken Features Ihrer Datenbankmanagement-Software, aber Sie können aus einer anderen Anwendungssoftware schreiben und lesen.

Unter Umständen brauchen Sie Software, mit der Sie Daten aus dem System herunterladen oder ausdrucken können, d. h. entweder in digitaler Form oder auf Papier. Dies ist der Fall, wenn Sie z. B. digitale Updates von Papierkarten oder nicht-raumbezogene Bilder für Präsentationssoftware benötigen. Sie brauchen zur Produktion von Karten Software, die Layouts in großen Maßstäben unterstützt und mit großformatigen Druckern kompatibel ist.

Außerdem brauchen Sie die notwendigen Mittel zur Organisation und Zusammenstellung Ihres Atlas sowie das Zubehör, mit dem Sie und andere Zugang zu diesem haben, sobald er zusammengestellt ist. Am besten wählen Sie ein System, das all diesen Ansprüchen gerecht wird.

Entscheiden Sie sich für das System, das alles kann!

Ein solches System werden Sie in TNTmips und anderen TNT-Produkten finden. TNTmips unterstützt Scannen und Videoaufnahmen, für manche Modelle direkt, sowie die Benutzung von TWAIN. Mit den Wintab-Treibern wird der Input mittels Digitalisiertablett unterstützt.

TNTmips kann 73 Raster-, 26 Vektor-, 11 CAD- und 9 Datenbank-Formate importieren. Eine dieser Datenbankformate ist ODBC, wodurch die Zahl der unterstützten Datenbank-Formate in Wirklichkeit noch viel höher ist. Zu jeder ODBC-Datenbank und zusätzlich fünf anderen Formaten kann eine Verknüpfung hergestellt werden oder aus diesen importiert werden. Mit 12 der Raster-Formate ist eine Verknüpfung möglich, mit DXF-Dateien des AutoCAD ebenfalls - im CAD-Format. ARC/INFO E00- und Coverage-Dateien sowie ArcView-Shapefiles können entweder in ihrer ursprünglichen Form oder im internen TNTmips-Format (RVC) bearbeitet und gespeichert werden.

TNTmips ermöglicht auch den Export zu 32 Raster-, 13 Vektor-, 7 CAD-, 1 TIN- und 7 Datenbank-Formaten. Das Drucken auf verschiedenen Druckern, einschl. Großformatdruckern, wird entweder von speziellen Treibern oder mit Hilfe der Windows-Druckertreiber unterstützt.

TNTmips ist keineswegs nur eine bessere Datenkonvertierungssoftware, sondern ein extrem leistungsstarkes GIS und Bildverarbeitungsprogramm, mit dem Sie Ihre Daten auf vielerlei Arten bearbeiten und interpretieren können. Raster-Daten gibt es nicht nur als 8- und 24-bit-Farbdateien, sondern auch als 1-bit (binär)-, 4-bit-, 8-, 16- und 32-bit, signed oder unsigned Integer sowie als 32- und 64-bit floating point. Es gibt vier Stufen unterstützter Vektorentopologie: Polygonal, Planar, Netzwerk oder keine Topologie. Sie können also die Art der Vektorentopologie an Ihre jeweilige Anwendung anpassen. Von großer Bedeutung ist auch der HyperIndex Linker, mit dem Sie hierarchische Atlanten erstellen können.

CAD Import

ARC-SHAPEFILE	GSMAP
ATLAS-GIS	MIF
BNA	MMI
DGN	MOSS
DMDF	SIF
DXF	

Datenbank Import

ASCII	ODBC
DBASE	RBASE
INFO	TNT-TEXT
MAPINFO-ATTRIB	MOSSTYDAC-
MIPS-EXTERNAL	ATTRIB

Raster Import

ADRG	IDRISI
ADRI	IRS
AGLEADER	JERS1
AISA	JPEG
ALDEN	JPL-SAR
ARC-ASCII	LANDSAT-CCRS
ARC-BIL/BIP	LASERSCAN
ARC-E00	LVT
ASCII	MACPAINT
ASCII-XYZ	MICROBRIAN
AVHRR-BIWEEK	MRLC
AVIRIS	NEXRAD
BMP	NITF
CCRS	NLAPS
CDED	PCI
CLEMENTINE	PCX
COQ	PHOTO-CD
DEM	PNG
DEM-GTOPO30	RADARSAT
DISIMP	RESOURCE21
DOQ	SCAN-CAD-IMG
DTED	SCAN-CAD-RLC
ENVI	SDTS-DEM
EPPL7	SIMPLEARRAY
ER-MAPPER	SPANS
ERDAS-GIS/LAN	SPOT
ERDAS-IMG	SPOTview
ERS1-SAR	SUNRAST
GAC/LAC	TERRA-MAR
GEOSOFT-GRD	TGA
GEOSOFT-GXF	TIFF
GEO TIFF	TM-FAST
GGR	TM-FAST-L7A
GIF	TM-TIPS
GRASS	USER-DEFINED
HDF4.1	
I2SPS	
IDIMS	

Vector Import

ARC-COVERAGE	MAPINFO
ARC-E00	MIF
ARC-GENERATE	MMI
ARC-SHAPEFILE	MOSS
ATLAS-GIS	NTAD
BNA	POLAR
DATABASE	SDF
DCW	SDTS
DLG-OPT	TEXT
DMDF	TIGER
DXF	TYDAC
GEOSOFT-XYZ	VPF
GRASS	

Weitere Gründe, die für TNTmips sprechen



Abgesehen von den vielen unterschiedlichen Import- und Export-Routinen der Software zum Interpretieren und Updaten Ihrer Raster-, Vektoren-, CAD-, TIN- und Datenbankdateien, der Unterstützung von Scanner, Digitalisiertablett und Videoaufnahmen sowie der Fähigkeit, einen Atlas zu erstellen, ist mit Hilfe von TNTmips eine plattformübergreifende Nutzung des Atlanten möglich, sobald dieser erstellt ist. Jeder Atlas, den Sie mit TNTmips erstellen, ist genau wie die Projektdateien von TNTmips ohne zusätzliche Modifikationen sowohl Macintosh-, Windows- als auch UNIX-kompatibel.

Wenn Sie die Software benutzt haben, um Ihren Atlas herzustellen, können Sie:

- den Atlas auf Ihrem Rechner mit jedem beliebigen TNT-Produkt benutzen,
- ihn in Ihrem Intranet mit Einzelnutzerzugang benutzen,
- ihn auf einer CD-ROM mit Hilfe des kostenlosen TNTatlas verbreiten,
- ihn in Ihrem Intranet mit Zugang für mehrere User (mit Hilfe von TNTserver und einem Java-Client) benutzen,
- ihn im Internet mit Zugang für mehrere User (mit Hilfe von TNTserver und einem Java-Client) benutzen.

In allen oben genannten Fällen können mehrere Plattformen Ihren Atlas benutzen. TNTatlas, das Sie zusammen mit dem Atlas auf die CD-ROM speichern, ist ein kostenloses Produkt zur Ansicht von Atlanten. Der Java-Client, der in Verbindung mit TNTserver eingesetzt wird, ist ebenfalls ein kostenloses Produkt. Auf der Homepage von MicroImages können Sie zwei Java-Clients herunterladen: TNTclient und TNTbrowser. TNTclient ist ein Java-Applet, das von einer Internetseite heruntergeladen wird, sobald Sie einen Atlas ansehen möchten und Ihnen den Zugang zum Atlas mit Hilfe von TNTserver ermöglicht.

TNTbrowser ist die entsprechende Windows-Anwendung, die Sie ebenfalls von der MicroImages-Seite herunterladen und auf Ihrem Rechner installieren können.

Was versteht man unter einem Atlas?

In Zusammenhang mit TNT-Produkten ist ein Atlas die Sammlung verwandter Sachverhalte, mit denen zu einem speziellen Thema Informationen grafisch dargestellt werden. Der Begriff *stack* - wird als Synonym von *Atlas* benutzt, weil nämlich keiner der beiden Begriffe genau zutrifft. Mit *Atlas* hat man geographische Konnotationen, was andere Anwendungsgebiete, wie z. B. elektronische Museen oder Kataloge ausschließt. "Stack" ist wiederum auch kein treffender Ausdruck, weil man sich darunter etwas Lineares vorstellt, wobei ein "Stack" auch nicht auf lineare oder Baumstrukturen begrenzt sind und genauso gut ein einziges komplexes Layout haben kann. Inhalt und Struktur eines HyperIndex-Atlanten können mannig-faltig sein, solange er die Information liefert, die Sie suchen und dabei Assoziationen weckt, die den Zugang zu der Information für das von Ihnen angesprochene Publikum so leicht wie möglich macht.

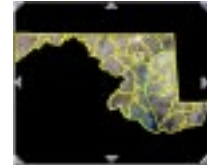
Im Fall von MERLIN bedeutet „Atlas“ die vollständige Darstellung des Bundesstaates Maryland, entweder mittels gekachelter Farb-Infrarot(CIR)-Bilder oder Echtfarben-Orthophotos in Vierergruppen, bei denen der Blattschnitt jeweils den topographischen USGS-Karten entsprechen. Wasserscheiden, Flurkarten, Meeresvegetation und viele andere Aspekte sind auf diesen Karten zu sehen. Hierzu gehören auch Landsat-Szenen des gesamten Bundesstaates sowie SPOT-Bilder aller einzelnen Verwaltungsbezirke.

Gehen Sie auf die Homepage von MicroImages und wählen Sie dort unter einer Vielzahl unterschiedlicher Beispiellatlanten einen öffentlichen Atlas aus.

Startseite (Level 1)



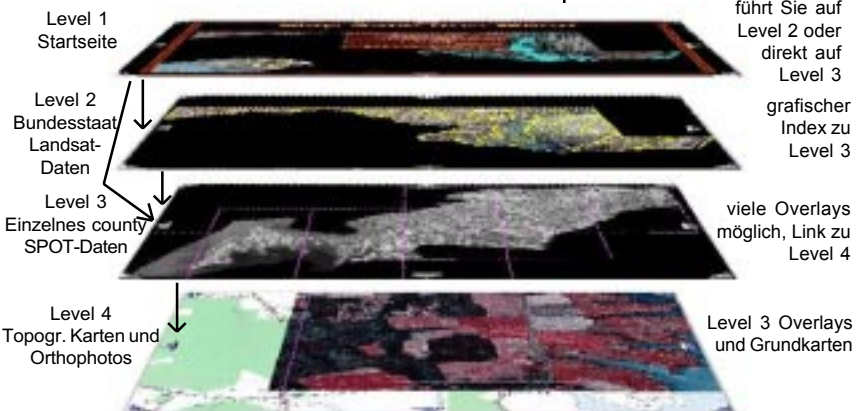
Bundesstaat (Level 2)



County (Level 3)



Kartenkachel (Level 4)



Geodaten oder keine?

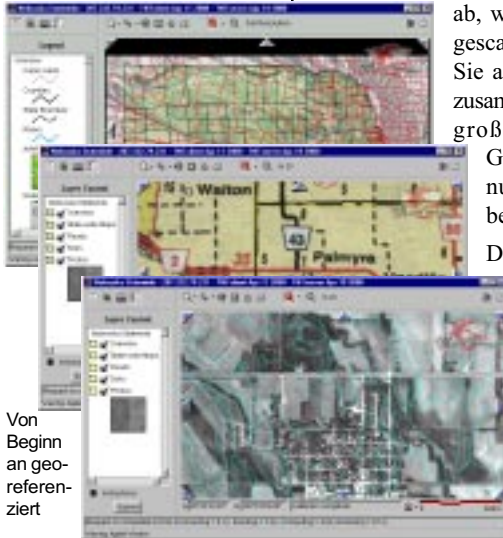
automotive products atlas



Keine Georeferenz



Einzellayout-Atlas



Von Beginn an georeferenziert

Hierarchischer Atlas



Erster Level nicht georeferenziert

Ein Atlas kann eine Sammlung von Aufnahmen sein, aber dabei lassen Sie viele der leistungsstarken Features unberücksichtigt, die Ihnen zur Verfügung stehen, wenn Sie mit raumbezogenen Daten arbeiten, wie z. B. die geographische Referenzierung verschiedener Ebenen und die Möglichkeit, aussagekräftige Messungen der Erdoberfläche anzufertigen. Ein rein graphischer Atlas mag für gewisse Anwendungen, wie z.B. ein elektronisches Museum die richtige Lösung sein. Sobald der Atlas jedoch Karten oder Bilder der Erdoberfläche enthält, sollten die jeweiligen Objekte georeferenziert sein. Zusätzlich zu präzisen geographischen Vektorebenen auf Grundkarten können raumbezogene Objekte, wie ein virtuelles Mosaik verwendet werden. Die Flurkartenebenen bei MERLIN bilden den selben Bereich ab, wie er auch auf den ursprünglichen, gescannten Flurkarten zu sehen ist. Wenn Sie alle auf einmal ansehen, bilden Sie zusammen eine Art Mosaik, das eine einzige große Grundstücks-karte ergibt.

Genausogut können Sie natürlich auch nur eine einzige oder einige ganz bestimmte Ebenen ansehen.

Das erste Bild in einem hierarchisch aufgebauten Atlas ist meist einfach eine grafische Abbildung, die dazu dient, das Thema des Atlanten vorzustellen und einige erste Auswahloptionen zur Benutzung desselben anzubieten. Sobald Sie durch die Geodaten surfen, werden Sie auf mehr als nur eine graphische Ebene stoßen (siehe z. B. den San Francisco CA Atlas auf

der Homepage von MicroImages). Bei einem Einzellayout-Atlanten muss das einleitende (und einzige) Layout raumbezogene Bilder enthalten, so dass die jeweiligen Ebenen mit dem Kartenmaßstab modifiziert werden können, sobald Sie den Zoom zum Verkleinern oder Vergrößern verwenden (s. a. Nebraska State-wide-Atlas). Unter einem Layout versteht man jede Kombination von Rasterbildern und Vektorebenen, evtl. auch Anmerkungen.

MERLIN Atlas Structure

MERLIN verwendet eine hierarchische Atlas-Struktur mit vier Ebenen: das "Map Selection Menu" mit der Sie die Karten auswählen, das Bild des ganzen Bundesstaates als Landsat-Szene mit den Verwaltungsbezirksgrenzen, das jeweilige Bezirks-SPOT-Bild mit 13 Gruppen unterschiedlicher Vektorebenen sowie die topographischen Karten und Orthophotos mit 14 Gruppen unterschiedlicher thematischer Ebenen. Die Gruppen auf MERLIN's drittem und viertem Level setzen sich aus zahlreichen Vektorebenen zusammen, die durch einen gemeinsamen Aspekt in Verbindung stehen. Die "Sensitive Areas"-Gruppe enthält beispielsweise Seiten zur Fischereiblockade, kritische Naturschutzgebiete, Forstwirtschaftliche Angaben, Gebiete bedrohter Tierarten, die im Rahmen von Projekten beobachtet werden, Hochwasserangaben (100- und 500-jähriges Hochwasser) und drei Arten von Feuchtgebieten, sofern es sie in dem jeweiligen Bezirk gibt.

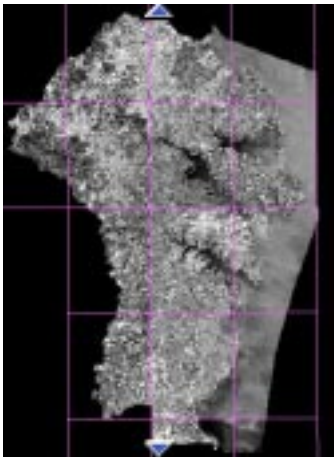
Zunächst ist das einzige „Overlay“, das man zur Ansicht benutzt, das Kartengitter (Level 3) oder das Viertelquadratgitter (Level 4) aus der Grundkartengruppe. Sie entscheiden dann, welche der anderen thematischen Ebenen Sie sehen wollen, klicken auf das entsprechende Kästchen für diese Ebene und klicken dann auf „Submit“. Auf dem Level 4, liefern die topographischen USGS-Karten das Standard-Basisinformation. Sowohl CIR- als auch Echtfarben-Orthophotos sind in dieser Grundkartengruppe zu finden und müssen zur Ansicht „angeschaltet“ werden, wenn Sie Orthophotos als Basisbild vorziehen.

Arno Arand Co. SPOT Layout

- Labels
- Sensitive Areas
- Protected Lands
- Soils
- History: 8000
- Watersheds
- Hydrology
- Aquatic Resources
- Land Use/Cover
- Forestry
- Great Growth
- Infrastructure
- Political
- Base Map

Jede Gruppe kann geöffnet werden, um so alle Gruppenebenen sehen zu können. Wenn Sie die Gruppe schließen, sehen Sie beim Anklicken des Ordners nur den Gruppennamen.

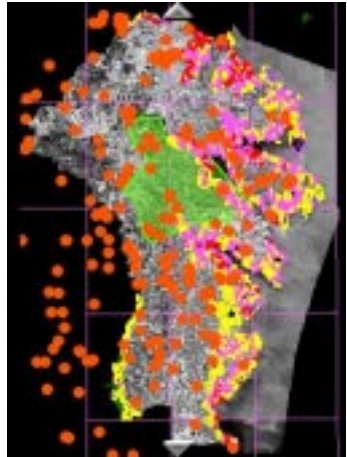
- Dors Bio Areas
- Fish Blockage 800
- AA Critical Areas
 - ICA
 - LDA
 - COE
 - PCOND
 - SICA
- National Heritage Areas
- Crossville Forest Legacy Area
- 1
- AA Sensitive Species Project Review A
- AA Floodplains 100 & 500-Year
- Wetlands - WSDC
- AA Wetlands - NWI



Standardansicht
ß (3. Level)

Wählen Sie die gewünschten Themen und klicken Sie anschließend auf "Submit"

Ausgewählte Layers in der "Sensitive Areas"-Gruppe auf der dritten Ebene



Die Veröffentlichung eines Atlanten im Internet

Die **Projektdatei** enthält die interne Datenstruktur von TNTmips. Alle Kombinationen von raumbezogenen Ebenen können in dieser Datei gespeichert werden. Auch Layouts (siehe Seite 12) können als Objekte in dieser Projektdatei gespeichert werden. Diese Projektdateistruktur wird von allen TNT-Produkten verwendet und ist kompatibel mit allen Computersystemen, einschließlich Macintosh, Windows, UNIX und LINUX. TNTserver ermöglicht TNTclient und TNTbrowser den Zugang zu allen Objekten der Projektdateien.

Das System von Microlimages ist so ähnlich zusammengestellt wie unten zu sehen.

TNTserver läuft auf jeder Version von WindowsNT 4.0 oder Windows 2000. Alle darüber hinausgehenden Anforderungen hängen von dem Ausmaß der voraussichtlichen Aktivitäten auf Ihrem Rechner und der Datenmenge Ihres/Ihrer Atlanten ab. MERLIN verwendet einen 500 MHz-Pentium mit quad Xeon-Prozessoren, mit 1 GB RAM, dazu eine Ethernet-Karte zur Verknüpfung mehrerer Rechner, die als RAID-Server mit allen bereitgestellten Daten konfiguriert sind.

TNTserver funktioniert auf der Grundlage des Multithreading, d.h. es ist fähig, mehrere Computer-Threads gleichzeitig auszuführen. Für die beste Leistung mit NT 4.0 empfehlen Microsoft und Intel, dass die Zahl der eingestellten Threads nur um ein 1 größer sein sollte als die Zahl der Prozessoren und um 2 größer bei Einzelprozessor- Rechnern. Der Basis-TNTserver unterstützt zwei gleichzeitige Threads und kann durch ein Upgrade mehrere Threads unterstützen, sobald dies aufgrund des Umfangs der Aktivitäten auf Ihrer Seite notwendig werden sollte.

Bei Microlimages stellen wir Ihnen eine ganze Reihe unterschiedlicher Atlanten zur Verfügung. Die Rechnerkonfiguration umfaßt vier 400 MHz-Pentium-Rechner mit jeweils 64 MB RAM, einen weiteren 450 MHz-Pentium mit 96 MB RAM und ein RAID-Laufwerk, bestehend aus einem Pentium Pro 180 mit 64 MB RAM und sechs 30 GB-Laufwerken. Jeder dieser Rechner hat eine 100 Mbit Ethernet-Karte und ist jeweils mit einem 100 Mbit Ethernet-switching hub ausgerüstet. Bis auf die RAID-Laufwerke laufen alle diese Rechner mit ihren eigenen TNTserver-Kopien. Zwei der TNTserver laufen auf Windows 2000 und die anderen drei auf Windows NT 4.0 mit dem Service Paket 4. Das TNTserver-System bei Microlimages kann man sich wie auf dem Foto links vorstellen. Obwohl die untere Reihe - NT und 2000 - mit TNTserver läuft, benötigt man eine höhere Stufe, um mehrere Laufwerke als einzelnes RAID-Laufwerk konfigurieren zu können.



Raster-Komponenten

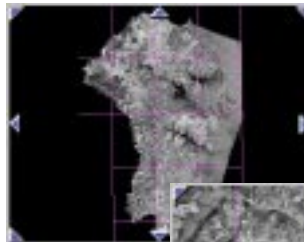
Die Landsat-Aufnahme (Level 2) ist ein farbgedrehtes 8-bit Farbraster mit einer Bodenauflösung von ca. 30 m. Die SPOT-Aufnahme (Level 3) ist ein unsigned 8-bit Graustufenbild mit 10 m-Bodenauflösung. Die topographischen Karten und Orthophotos (Level 4) besitzen 8-Bit Farbtiefe. Die topographischen Karten werden aus Karten mit einem Maßstab von 1:24.000 gescannt. Die Orthophotos haben eine Auflösung von ca. 1 m. Die Steuerkarten (ebenfalls auf Level 4) sind mit binären TIFF-Dateien verknüpft und haben eine Auflösung von ca. 1 m.



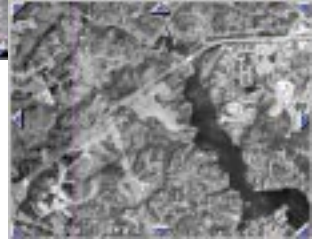
GANZE ANSICHT UND HÖCHSTE AUFLÖSUNG DER LANDSAT-AUFNAHME, MERLIN'S LEVEL 2



Alle diese Raster-Ebenen sind sehr umfangreich. Die Topogr. Karten z.B. variieren zwar ein wenig in der Größe, haben aber ca. 6.600 Linien und 5.000 Spalten bzw. umfassen vor der Kompression 33 MB. Auch im komprimierten Zustand werden Sie zur Speicherung aller Daten zum gesamten Bundesstaat Maryland sehr viel Speicherplatz benötigen. Wenn Sie verknüpfte TIFF-Dateien für die Flurkarten verwenden, ermöglicht dies ein leichteres Update gegenüber leichten Geschwindigkeitseinbußen.



GANZE ANSICHT UND HÖCHSTE AUFLÖSUNG DER SPOT-AUFNAHME, MERLIN'S LEVEL 3



Topogr. Karte (links) und ihr zugeordnetes Orthophoto-Gebiet (unten links), 4 x aus der höchsten Auflösung heraufgezoomt



NATURFARBENES ORTHOPHOTO BEI HÖCHSTER AUFLÖSUNG UND ENTSPRECHENDER GRUNDSTÜCKSKARTE

GRUNDSTÜCKSKARTE MIT WEIßEN LINIEN AUF TRANSPARENTEM HINTERGRUND



Vektor-Komponenten

Die selben Vektorebenen auf den drei unterschiedlichen Grundkarten



Die meisten Gruppen in MERLIN enthalten Vektordaten. Selbst die zwei Gruppen, die Rasterobjekte enthalten, verfügen zusätzlich über eine oder zwei Vektorebenen.

Sie können für viele Gebiete aus über 70 verschiedenen Vektorebenen wählen. Eine vollständige Liste der Ebenen entnehmen Sie Seite 23.

MERLIN's Vektorebenen sind als Überlagerungen für die Basiskarten und Bilder entwickelt worden. Deshalb sind auch die meisten Polygone mit halbtransparenten Farben gefüllt, so dass die Basisebenen immer noch für Sie sichtbar sind.

Außer den Kartengittern gehört keine der Vektorebenen zum Standard. Um zusätzliche Ebenen aufzulegen, muss das „Layer Control“-Menü geöffnet sein. Dort überprüfen Sie die von Ihnen gewünschten Ebenen und geben ihre Auswahl an den TNT-Server. Neben den Themen wird für jede angezeigte Ebene auch eine Legende eingeblendet. Wenn Sie zum Legendenmenü wechseln, werden nur die in der aktuellen Ansicht sichtbaren Ebenen in der Liste aufgeführt.

Bei einem einfacher strukturierten Atlas sollten Sie alle Ebenen standardmäßig einblenden. Bei einem Atlas, der - wie MERLIN - mit einer großen Zahl von Ebenen arbeitet, ist dies allerdings nicht möglich. Bei einem Atlas, in dem alle

Das Legenden-Menü (mitte und unten) zeigt die „Anzeigen/Verbergen“-Komponenten der „Ebenenkontrolle“ (Layer Control) (oben) nicht an, dafür aber einen Legenden-Eintrag nur für die in der aktuellen Ansicht sichtbaren Ebenen.

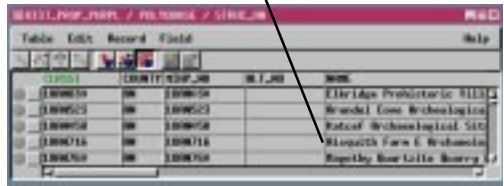
Ebenen standardmäßig sichtbar sind, sollte der Atlasdesigner bzw. Webdesigner möglicherweise das „LayerControl“-Menü entfernen, mit dem Ergebnis, dass der User die verschiedenen Ebenen nicht an- oder ausblenden kann, ihm somit nur eine vereinfachte Legende angezeigt wird.

Datenbank-Komponenten

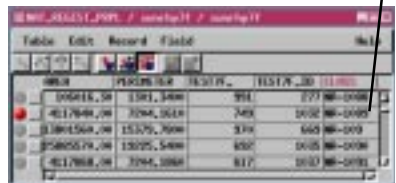
MERLIN besteht zu einem großen Teil aus Datenbankenträgen, die man mit TNTmips oder TNTAtlas einsehen kann. Wenn der Atlas allerdings über TNTServer aufgerufen wird, können sie nur über die InfoTips angesehen werden. Der Umfang der Datenbankinformationen auf dem TNTServer wird vom Atlasdesigner bei der Einstellung der DataTips bestimmt, die sodann über das InfoTips-Menü im TNTclient oder TNTbrowser zur Verfügung stehen.

Für Ihre Datenbank stehen Ihnen zwei Sicherheitsstufen zur Verfügung: zunächst einmal gibt es die einfache Sicherheit durch den TNTServer, durch den fremde Nutzer nur die vom Atlasdesigner bestimmte spezielle Information sehen können, alle User mit internem Zugang zu den Daten, mit Hilfe von TNTmips oder TNTAtlas, aber die Datenbankinformationen lesen können. Diese Sicherheitsvariante ist angebracht, wenn der Zugang zu den Datenbankinformationen für eigene Mitarbeiter unbedenklich ist, Sie diese Informationen aber nicht unbedingt öffentlich zugänglich machen wollen. Eine höhere Sicherheitsstufe können Sie für Datenbanken einrichten, zu denen der User mit Hilfe von ODBC Zugang hat, sofern die Datenbanksoftware selber ein Paßwort benötigt, um von ODBC zugänglich zu sein. Atlanten mit ODBC können zwar nicht auf CD-ROMs verbreitet werden, eignen sich allerdings gut für Intranet- oder andere Multiuser-Systeme.

Zu jeder einzelnen der vielen unterschiedlichen Vektorebenen bei MERLIN gibt es entsprechende Datenbankinformationen. In TNTmips oder TNTAtlas finden Sie alle Einträge in Tabellenform und können deren dazugehörigen Elemente ggf. auswählen oder markieren, wenn Sie dies wünschen. Mit den von TNTServer bestätigten InfoTips erhalten Sie nur die Information über ein bestimmtes Element, wenn Sie auf oder neben dieses Element geklickt haben. Sie können, anders als mit einer TNT-Tabelle, keine anderen Elementinformationen lesen oder prüfen. Sie erhalten diese Informationen aber für alle Ebenen mit Elementen nahe der Stelle, auf der Sie klicken, wenn Sie InfoTips ansehen.



InfoTips stellt Ihnen neben der von Ihnen angeklickten Stelle im Atlas die vom Atlasdesigner für alle Ebenen mit Elementen ausgewählte Datenbankinformation zur Verfügung



Metadaten

Sie haben Zugang zu Metadaten, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Ebene im "LayerControl"-Menü klicken.



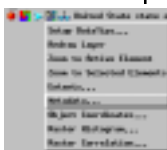
In den Metadaten finden Sie einen Text, der die Ebenen beschreibt. Unter Umständen sind dies z.B. Informationen zum Erfassungsdatum der Daten oder auf welche Art die Informationen gesammelt wurden, zur Genauigkeit derselben u.ä. Eine Metadaten-Datei ist sowohl gesondert für jede einzelne Ebene als auch in Form einer gemeinsamen Datei für alle Ebenen zusammen möglich. Eine Variante bei MERLIN ist die Verwendung von übergeordneten Metadaten für viele ähnliche Ebenen (Unterwasservegetations-Ebenen über 11 Jahre), die auch auf detailliertere Textdateien verweisen, in denen jede Ebene einzeln beschrieben wird. Bei TNTmips wählen Sie alle Objekte, die Sie mit einer bestimmten Metadaten-Datei verbinden wollen, einmalig aus (Support/Maintenance/Attach Metadata). Diese Metadaten-Datei kann dann immer aufgerufen werden, wenn in einem der TNT-Produkte das entsprechende Objekt angezeigt oder angewählt wird.



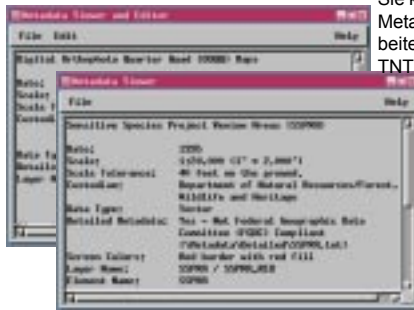
Die meisten MERLIN-Ebenen haben zugeordnete Metadaten. Sie haben Zugang zu den Metadaten, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Ebene klicken und im „LayerControl“-Menü von TNTclient oder TNTbrowser „Metadata on Layer“ wählen oder indem Sie im Werkzeug-Menü für die Ebenen bei TNTmips oder TNTatlas „Metadata“ anklicken.

Die Metadaten können Sie in einem separaten Fenster lesen. Sie können dieses Fenster geöffnet lassen, während Sie mit anderen Anwendungen beschäftigt sind. Es ist auch möglich, mehrere Metadaten-Fenster gleichzeitig zu öffnen und die Informationen zu unterschiedlichen Ebenen miteinander zu vergleichen. Innerhalb von TNTmips können Sie die Metadaten während der Ansicht bearbeiten.

In TNTmips und TNTatlas gelangen Sie aus dem Werkzeug-Menü zu den Metadaten



Sie können die Metadaten bearbeiten, wenn Sie TNTmips zur Ansicht der Ebene benutzen. Mit TNT atlas und Internet-Software ist nur deren Ansicht möglich.



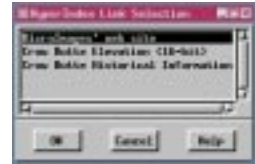
URL's als Teil Ihres Atlas

Sie haben drei Möglichkeiten, die Nutzer Ihres Atlas zu anderen Websites zu verweisen: eine Möglichkeit besteht darin, dass der Webdesigner innerhalb des Atlas direkte Links zu speziellen URL's erstellt, eine weitere Möglichkeit ist die Aufnahme von URL's unter InfoTips und als dritte Möglichkeit können Buttons im Kopfzeilen-bereich hinzugefügt werden.

Mit einem Link zu einer anderen Website aus einem Atlas heraus öffnet sich der Browser Ihrer Wahl, sofern er nicht schon geöffnet ist, und führt Sie zu der angegebenen Webseite. Ein direkter Link innerhalb des Atlanten aus einem Indexbereich oder Element heraus kann u.U. verwirrend für all die Nutzer sein, die mit dem jeweiligen Atlas nicht vertraut sind, es sei denn, es gibt außer diesem Link noch einen anderen, und Sie aufgefordert werden, einen hiervon zu wählen. Bei solchen direkten Links sollten Sie sich bemühen, ausreichend Informationen hinzuzufügen, damit dem Nutzer klar wird, dass er für den Zugang zu diesen Links online gehen muss.

Die beiden anderen Varianten, bei denen im Atlas selbst Links zu anderen Websites angeboten werden, stehen nur den Nutzern zur Verfügung, die den Atlas mit TNTclient oder TNTbrowser benutzen. Unter InfoTips aufgenommene URL's erfordern konkrete Aktionen des Nutzers (auf den „Gehe zu“-Button klicken), damit die Verbindung gestartet werden kann. Buttons in der Kopfzeile erfordern ebenfalls eine direkte Handlung des Nutzers, um die Verbindung herzustellen, wobei diese Variante unter Umständen aber für den User nicht deutlich genug wird, wohin er die Verbindung aufnimmt, da es auf einem Button nur begrenzt Platz für beschreibenden Text gibt. Jeder Kopfzeilen-Button kann die Verbindung zu einer einzelnen Website (oder einem anderen Atlas, einer externen Datei) herstellen. Und es ist möglich Internetverbindungen für jede Ebene unter InfoTips herzustellen. Es besteht sogar die Möglichkeit, zu einzelnen Ebenen mehrere Verknüpfungen herzustellen, wenn InfoTips ein „computed field“ benutzt, mit dem es alle Einträge, die als Anlage zu einem einzelnen Element vorhanden sind, findet.

Sobald ein Indezelement oder eine Region mehr als einen Link hat, können Sie in einem Dialogfenster (bei TNTclient ein Popup-Menü) den von Ihnen gewünschten Link auswählen. Sie haben auch die Möglichkeit, die HyperIndex-Optionen in TNTtips und TNTAtlas so einzustellen, dass Sie jederzeit Ihre Auswahlkriterien überprüfen können, auch wenn es nur eine Auswahlmöglichkeit gibt.



Zur Zeit gibt es bei MERLIN nur einen einzigen InfoTip als Web-Link.



Der Nebraska Statewide Atlas hat für jeden Ort, den Sie anklicken, mehrere Web-Links.



Die Button-Zeile über dem oberen Bildrand des "Precision Farming Atlas" für den Otoe County in Nebraska führt zu vielen anderen Dateien und Websites. Die Button-Grafiken und Links sind in der HTML-Datei näher festgelegt, die TNTclient startet.

Andere Anwendungen mit MERLIN

Wenn das betreffende Element sichtbar ist, kann das jeweilige Meßwerkzeug benutzt und die gewünschte Maßeinheit eingestellt werden.



Es können auch mehrere Längenmessungen additiv durchgeführt werden. Dafür muss das Ergebnis der Messung zur Summe hinzugefügt werden. Daraufhin kann eine neue Messung durchgeführt werden.



Bei einem System, das ein solch umfangreiches Angebot an geographischen Daten für eine derart große Region darstellt, kann man davon ausgehen, dass es nicht nur für die ursprünglich geplante, sehr spezielle Zielgruppe, von Nutzen ist. Viele andere Nutzungsarten spiegeln sich in offensichtlichen Erweiterungen der ursprünglichen Fassung wider. Andere Nutzer verwenden das System in unerwarteter und innovativer Art und Weise.

Von Anfang an sind andere Verwendungszwecke leicht vorstellbar: ein Umwelberater versucht Kunden über die erforderlichen Genehmigungen zur Bebauung eines bestimmten Grundstücks zu informieren, oder ein Forstverwalter muss den Baumbestand eines Kunden errechnen und dem Bericht zum Managementplan eine Luftaufnahme der Waldfläche beifügen. Weniger auf der Hand liegen dann ganz andere Nutzungsmöglichkeiten des Atlanten: ein Jogger, der nach Alternativstrecken sucht und die Distanz seiner Tagesstrecke errechnen möchte, oder auch ein Schüler,

der für den Erdkundeunterricht wissen möchte, wie lang die Umgehungsstraße von Baltimore ist.

Wie schon in der Einleitung gesagt, ist es Dank strengen Managements und genauen Qualitätsrichtlinien möglich, dass alle raumbezogenen Datenebenen zusammen genutzt werden können, und zwar zu individuellsten Zwecken. Auf der Grundlage aller Daten, die auf einer einzigen Seite

zu dem gesamten Bundesstaat zur Verfügung stehen, können in kürzester Zeit Karten zu Auswertung und Management aller möglichen Umweltprobleme- oder Katastrophen erstellt werden, sei es ein Hurricane, ein Ölteppich, Giftmülldeponien o.a. Alle neuen Aufnahmen, die solche Probleme dokumentieren und zusammengetragen werden, können unmittelbar und mühelos in TNTmips aufgenommen werden und zusammen mit dem schon bestehenden

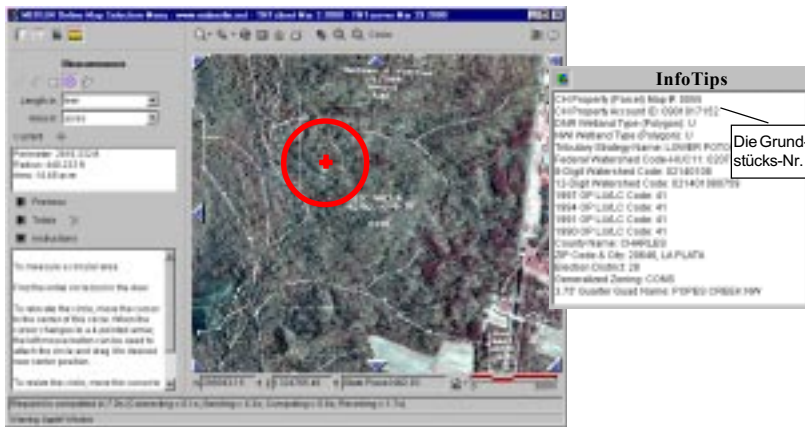
MERLIN zur Schadensregulierung und Kartenmodifikation verwendet werden.

Anwendungsbeispiel: Jagdsicherheit

Sie haben von den Eigentümern eines Grundstücks die Genehmigung erhalten, auf Ihrem Land zu jagen. Sie werden von den Eigentümern informiert, dass es auf dem Grundstück keine Gebäude, keine Kühe und auch sonst keine Sicherheitsrisiken gibt. Um sich zu vergewissern, dass auch für andere Jäger oder Wanderer keine Gefahr besteht, stellen Sie an den Grundstücksgrenzen "Zutritt verboten"-Schilder auf. Da die Eigentümer nicht selbst auf dem Grundstück wohnen, wissen diese nicht, welche Jagdrisiken von anderen Grundstücken ausgehen oder vorhanden sind, so z. B. Jagdstände, Gebäude, Jagdfährten etc. Sie selbst haben hierüber auch keine gesicherten Informationen. Es ist also sehr wichtig, dass Sie Ihren Posten so einrichten, dass Ihre eigene Sicherheit und die der anderen Teilnehmer gewährleistet ist und Sie gleichzeitig bestens und erfolgreich auf die Jagd gehen können. Sie kommen zu der Entscheidung, dass Sie dies nur erreichen können, indem Sie Ihren Schießstand an einer Stelle einrichten, von der aus Sie in alle Richtungen schießen können, ohne dass ein einziger Schuß die Grundstücksgrenzen erreichen könnte.

Benutzen Sie MERLIN! Surfen Sie zu dem County, in dem Sie jagen möchten und wählen dann das passende 7,5' Kartenblatt. Schalten Sie die Ebenen für die Grundstückskarten und die Farb-Infrarot-Orthophotos hinzu (diese zwei Ebenen sehen Sie auf dem unten abgebildeten Bildschirm). Die Grundstückskartenebene (weiße Linien) ist zwar auf diesem kleinen Ausdruck schwer zu erkennen, aber auf Ihrem Bildschirm werden Sie die weißen Grundstückslinien relativ gut sehen können.

Sie wissen, dass die maximale Reichweite Ihres Jagdgewehrs 450 Fuß beträgt. Jagdwild haben Sie bisher am häufigsten in der Nähe eines Baches westlich des Grundstücks gesehen. Benutzen Sie das Messwerkzeug, um einen Kreis mit einem Radius von 450 Fuß um die westliche Grenze herum zu ziehen und bleiben Sie innerhalb des Grundstücks. Wie unten dargestellt, werden Sie die nordwestliche Ecke des Grundstücks als besten Jagd-ausgangspunkt wählen. Gehen Sie nun mit dem Cursor in die Mitte dieses Kreises und lesen Sie die Koordinaten Ihres Standortes. Kopieren Sie nun den Bildschirm und drucken Sie Ihre Karte in Farbe aus. Nehmen Sie den Ausdruck mit, um Ihren Jagdstand zu finden und benutzen Sie ihn als Feldkarte.



Vergleich der Atlas-features



Alle Atlanten, die Sie erstellen, können in jedem beliebigen TNT-Produkt benutzt werden. Die zur Verfügung stehenden Features und notwendigen Dateien für die Installation unterscheiden sich allerdings von Produkt zu Produkt.

Wenn Sie einen Atlas mit TNTmips, TNTedit oder TNTview laufen lassen, stehen Ihnen alle im Anzeigeverfahren möglichen Features zur Verfügung. Das Zubehör bei TNTAtlas ist allerdings auf eine kleine Zahl beschränkt (sie können hier nicht Anzeigeparameter ändern oder neue Daten erstellen oder speichern). Abgesehen davon, dass die Skizzen nur zeitlich begrenzt zur Verfügung stehen und Ihnen keine Attribute zugeordnet werden können, stehen Ihnen allerdings alle Features der GeoToolbox zur Verfügung. Die GeoToolbox ist zwar für TNTclient (und TNTbrowser) nicht erhältlich, einfache und kumulative Messungen sind jedoch möglich. Mit TNTAtlas können Sie Datenbanktabellen einsehen und neue Arten zur Tabellenansicht anlegen, Sie können aber die schon bestehenden Einträge nicht ändern oder neue hinzufügen. Nur ausgewählte Datenbankinformationen sind mit TNTclient lesbar und erscheinen im InfoTips-Fenster.

ID	NAME	ADDRESS	PHONE	...
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

DataTips

Datenbanktabellen

ID	NAME	ADDRESS	PHONE	...
1
2
3
4

Um einen Atlas aus TNTmips, TNTedit, TNTview oder TNTAtlas zu laden, brauchen Sie keine speziellen Dateien. Sie müssen allerdings das ausgewählte Objekt kennen, damit die HyperIndex-Links zur Verfügung stehen. Bei TNTAtlas können Sie auch

eine .atl-Datei wählen, die vom Atlasdesigner erstellt wurde, um das Installieren des Atlanten zu vereinfachen. Mit TNTbrowser brauchen Sie als einzige Information zum Starten des Atlanten das Setup mit Hilfe des "ManagerControl"-Fensters von TNTserver, wenn die Atlasliste dieses Servers erstellt ist. Um einen Atlas mit TNTclient zu starten, brauchen Sie eine zusätzliche HTML-Datei, die Atlas-Parameter wie z.B. die Hintergrundfarbe, verfügbares Zubehör und Tabellen sowie die Ausgangsobjekte einstellt. In dieser Datei sind auch Parameter für Werbebanner enthalten.

InfoTips

POINT OBJECT AT 100.000
ADDRESS: 100.000.000.000.000
PHONE: 100.000.000.000.000
...

InfoTips

MERLIN's Geodata Layers

Im MERLIN-Atlas gibt es Grundkarten auf zwei verschiedenen Ebenen: die Ebene der Verwaltungsbezirke (Counties) mit SPOT-Aufnahmen (10 m- Auflösung) und die Ebene mit topographischen Karten mit Farb-Infrarot- und Echtfarben-Orthophotos (1 m-Auflösung). Diese zwei Ebenen haben zusätzlich Gitternetzlinien, mit Hilfe derer die Grenzen der 7,5' großen, topographischen Kartenblätter und der 3,75' großen Blatt-ausschnitte sichtbar werden.

Ebenen für Grundkarten-Overlays

Labels

- County Seats
- Place Names
- Stream Names
- School Names
- Hospital Names
- Airport Names
- Bridge Names

Real Property*

- Property Map Index
- Property (Parcel) Map
- Property Account ID
- Property Maps

* Real Property group layers and Wetlands (DNR) not available for overlay on SPOT base

Sensitive Areas

- Fish Blockage Sites
- Critical Areas
- Natural Heritage Areas
- Forest Legacy Area
- Sensitive Species Project Review Areas
- Floodplains 100 & 500-Year
- Wetlands (WSSC)
- Wetlands (NWI)
- Wetlands (DNR) in quarter quad pieces*

Protected Lands

- Federal Properties
- DNR-Owned Properties
- County Parks
- Environmental Trust Easement
- Agricultural Easement/Districts
- Agricultural Easement/Districts ('95-'99)
- Private Conservation Properties

Soils

- Chesapeake Farms for the Future

Historic Sites

- Inventory of Historic Sites
- Historic Trust Easements
- National Register of Historic Places

Watersheds

- Tributary Strategy Areas

Watersheds (continued)

- Federal Watershed Codes HUC-11
- Watersheds (sub-watersheds, 8-digit)
- Watersheds (3rd order, 12-digit)

Hydrology

- USGS Stream Gaging Stations
- Streams
- Changes in Shorelines
- Shoreline Boundaries

Aquatic Resources

- Submerged Aquatic Vegetation
(1 layer for each of 12 years)

Land Use/Cover

- Land Use for 4 years

Recreation

- Boater Access Locations
- Greenway Corridors

Smart Growth

- Priority Funding Areas
- Rural Legacy Areas
- Brown Fields
- Designated Neighborhood
- Empowerment Zones
- Enterprise Zones
- Heritage Areas
- Home Loan Boundaries
- Hot Spots
- Live Near Work
- Main Street Communities

Infrastructure

- Power Generating Stations
- Wastewater Treatment Plants
- Road Centerlines
- Electric Transmission Lines
- Gas Pipe Lines

Political

- County Boundaries
- ZIP Codes
- Election Districts
- Generalized Zoning

Anspruchsvolle Software für raumbezogene Analysen

MicroImages, Inc. bietet eine vollständige Produktreihe von professioneller Software für anspruchsvolle Visualisierung von raumbezogenen Daten, Analysen und Veröffentlichungen. Für detaillierte Produktinformationen, wenden Sie sich an uns oder besuchen Sie unsere Webseite.

TNTmips: TNTmips ist ein professionelles System für vollständig integrierte GIS, Rasterbildanalysen, CAD, TIN, Desktop Kartographie und Geo-Datenbanken

TNTedit: TNTedit liefert interaktive Werkzeuge für die Erstellung, Georeferenzierung und Bearbeitung von Vektor-, CAD-, TIN-Daten sowie relationalem Datenbankmanagement.

TNTview: TNTview besitzt dieselben umfassenden Darstellungseigenschaften wie TNTmips und bietet sich vor allem für diejenigen an, die auf Verarbeitungs- und Vorbereitungseigenschaften von TNTmips verzichten können.

TNTatlas: Mit TNTatlas können Sie Ihr raumbezogenes Projektmaterial auf CD-ROM zu geringen Kosten veröffentlichen und weitergeben. TNTatlas CDs können auf jeder üblichen Rechnerplattform verwendet werden.

TNTserver: Mit TNTserver können Sie TNT Atlanten im Internet oder über Ihr Intranet veröffentlichen. Mit Ihrem Webbrowser und dem TNTclient Java Applet können Sie durch Geodaten navigieren.

TNTlite: TNTlite ist eine kostenlose Version von TNTmips für Student/innen und professionelle Anwender, die kleine Projekte durchführen. Sie können TNTlite von der Webseite von MicroImages herunterladen oder TNTlite auf CD-ROM zusammen mit den aktuellen Getting Started Handbüchern bestellen.

Index

Atlas Features	22	Nutzung in Notfällen	3, 20
Atlas Hierarchie	11, 12	ODBC	8
Atlas Struktur	13	Plattformübergreifende Unterst.	10
Beispiel für Jagdsicherheit	21	Product Information	2
Datenbank-Komponenten	17	Raster Komponenten	15
Design Überlegungen	7	Raster Datentypen	9
Druck	8	Scanning	8
Einzellayout-Atlanten	12	TNTbrowser	2, 7, 10, 17, 19
Geodaten	12	TNTclient	2, 7, 10, 17, 19
HTML	19	TNTserver	7, 10, 14, 17
Import/Export	8, 9	TWAIN	9
InfoTips	17	Überlegungen für den Nutzer	7
Kooperation	3, 4	Unterstützung der Peripherie-Geräte	8
Messungen	20, 21	URLs in einem Atlas	19
MERLIN Anwendungen	20, 21	Vektor-Komponenten	16
MERLIN Daten		Vektor-Topologie	9
3, 5, 6, 11, 13, 15-18, 23		Verborgene Ebenen	13, 16
MERLIN Web Adresse	3, 5	Weitergabe des Atlas	10
Metadaten	18	Windows-Treiber	9



MicroImages, Inc.

11th Floor – Sharp Tower
206 South 13th Street
Lincoln, Nebraska 68508-2010 USA

Voice: (402)477-9554
FAX: (402)477-9559

email: info@microimages.com
Internet: www.microimages.com