

Top-Features im 55. Release September 2004

Umstellung auf ISO-Standardkonforme Projektionen und Koordinatensysteme

Profildarstellung in 3D

Verbessertes Extrahieren/Konvertieren/Zusammenfassen

Graphtipps

Geospatial Software Development Kit

ISO Referenzsystem für Koordinatensysteme und Projektionen

Alle TNT-Prozesse verwenden jetzt ein neues Referenzsystem, das auf einen neuen Dienst für Koordinatendefinitionen und Transformationen zugreift. Dieser neue Dienst ist vollständig konform zum ISO Standard 19111:2003 mit der Bezeichnung Spatial Referencing by Coordinates, welcher wiederum den {OpenGIS Consortium } Standard mit der Bezeichnung Spatial Referencing by Coordinates umfaßt.

- Das neue ISO-Referenzsystem wird zur Definition sämtlicher Koordinaten in allen TNT-Programmen verwendet. (Schneller Zugriff auf tausende nationaler, regionaler und lokaler Koordinatensysteme)
- Zugriff auf Auswahl und Definition über komfortable Benutzeroberfläche (Ersetzt das Koordinatensystem/Projektionenfenster in allen relevanten Prozessen)
- Ermöglicht direkte Datumstransformation ohne Umweg über WGS84, dadurch Vermeidung von Ungenauigkeiten durch mehrfache Transformationen.
- Steuerung aller Projektionen: Objekt-zu-Objekt, Objekt-zu-Bildschirm, in Layouts....
- Definition von Achsen in allen unterstützten Einheiten möglich ohne Umwandlung in "Meter". So können jetzt Georeferenzkontrollpunkte nicht mehr nur in Meterangaben gespeichert werden.
- Problemlose Verwendung aller Georeferenzsubobjekte, die mit TNT-Version 6.9 oder früher erzeugt wurden.
- Verwendet European Petroleum Survey Group's (EPSG) Koordinatendefinitionen (Die EPSG-Koordinatensysteme werden alle 6 Monate aktualisiert).

System

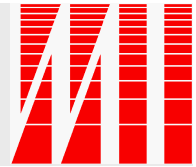
TNTsdk

- Geospatial Software Development Kit (TNTsdk) jetzt kostenlos verfügbar.
- LessTif Graphikbibliotheken ersetzen Motif-Bibliotheken für Windows und MacOS X.
- Wechselung von Motif nach LessTif vollständig transparent bezüglich der Verwendung in SML und TNTsdk.
- Die Motif-Bibliotheken werden weiterhin verwendet für die Oberfläche der TNT-Programme unter Unix/Linux.

Direkte Anzeige von Geodaten über Autolinking

- Die TNT-Programme können verschiedene Geodatenformate anderer Hersteller ohne Import direkt nutzen, zur Darstellung, aber auch zur direkten Bearbeitung.
- Direkte Anzeige von JPEG-Rastern mit automatischer lagerichtiger Darstellung, falls





gleichnamige *.tab, *.jpw oder *.erm Zusatzdateien vorhanden sind.

- Direkte Anzeige von Portable Network Graphics (PNG) Raster mit automatischer lagerichtiger Darstellung, falls gleichnamige *.tab, *.jpw oder *.erm Zusatzdateien vorhanden sind.
- Direkte Anzeige von Shapedateien jetzt sehr viel schneller als zuvor, da der verdeckte Import entfällt. Styles und Legenden aus AVL-Dateien werden genutzt.
- Die direkte Anzeige von MrSID-Dateien (*.sid) ist jetzt auf allen von den TNT-Programmen unterstützten Plattformen möglich (MacOS X, Linux, Windows und Sun).

DataTipps

- Neue Formatierungsmöglichkeiten: Steuerung von Farbe, Schriftschnitt und -art etc. durch Formatierungscodes.
- Rahmenform wählbar zwischen Rechteck und Polygon
- Farbe für Rahmen und Hintergrund wählbar
- Längere Präfixe möglich
- Textausrichtung in Blöcken über TAB-Stops
- Angabe mehrerer Schriftarten zur Schriftartenersetzung möglich
- Automatische Schriftartenersetzung bei fehlenden Schriften durch Standardschriftarten

Neu: GraphTipps

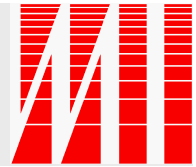
- Werden wie DataTipps an der Cursorposition eingeblendet, stellen aber graphische Information dar (z.B. eine Uhr mit Darstellung der lokalen Zeit).
- Die Graphik kann abgeleitet werden aus der Position in der Ansicht, dem Objekt, dem nächsten Element etc..
- Erstellung auch komplexer GraphTipps mittels der neuen SML-Ansichtssteuerungsskripte möglich.
 - ◆ ähnlich den Toolskripts, jedoch werden die GraphTipps automatisch bei jedem Bewegen oder Pausieren des Cursors erzeugt.
- Das automatisch ausgeführte SML-Skript wählt Daten für die Graphik und deren Beschriftung aus.
 - ◆ z.B. das Feldern der Datenbank, Position des Cursors, Flächen eines Objektes, nächstes Elemente....
- Graphische Funktionen im Skript aktualisieren den GraphTipp mit Bewegen oder Pausieren des Cursors.
- Definition des GraphTipps mit den bekannten Steuerungsmöglichkeiten für DataTipps:
 - ◆ z.B. Feldauswahl, Ebenen, Masstabsbereich etc...

Geodatenmanager

- Anzeige der Größe aller Objekte, wahlweise nur des Objektes selber oder inklusive aller Subobjekte
- Farbliche Hervorhebung von Subobjekten, die fehlerhaft plziert sind, z.B. rot für falsches Elternobjekt, magenta für redundantes Objekt etc..
- Automatische Aktualisierung der Standardattributtabeln möglich, abschaltbar.

Verschiedenes

- Per Voreinstellung kann gewählt werden, ob automatisch vollständige Pyramidebenen für



Rasterobjekte erzeugt werden sollen.

2D-Visualisierung

Einbindung von SML-Skripten in Geodatenanzeige

- Verknüpfung eines Layouts oder einer Gruppe mit einem SML-Skript.
 - ◆ Das Skript wird automatisch ausgeführt, wenn das Layout oder die Gruppe dargestellt werden.
 - ◆ Kontinuierliche Überwachung der Mouseposition im Ansichtsfenster zur Auslösung weiterer Funktionen, z.B. Anzeige einer positionssensitiven Hilfe oder von Daten mittels GraphTipp.
 - ◆ Festlegen von Öffnungsparametern für das Layout oder die Gruppe.

CAD-Ebenen

- Neu gestaltete Objektsteuerung mit Registerkarten:
 - ◆ Objektregisterkarte für Objekt, Styleobjekt, Georeferenz, Maßstabsbereich und Transformation.
 - ◆ Elementregisterkarte für Auswahl und Style.
 - ◆ Neue Steuerung für DataTipps.
 - ◆ Textregisterkarte für Freistellung, Grundlinien und Textrahmen.
 - ◆ Neuer "Anwenden" Button um alle Änderungen im Ansichtsfenster darzustellen, ohne das Dialogfenster zu schliessen.

GeoToolBox

- Verbesserte Textformatierung im Sketch-Tool
 - ◆ Erzeugung von Textelementen mit mehreren Zeilen.
 - ◆ Freistellung des Textes durch Rahmen.
 - ◆ Farbe des Rahmenrands und der Rahmenfüllung freiwählbar.
 - ◆ Gerade oder gebeugte Führungslinien vom Text zum beschriftetem Element.
 - ◆ Gerade und gebogene Basislinien für Textlabels (Kontursatz).
- Automatische Erzeugung von Manifold-Oberflächenobjekten mit dem Profilschnittwerkzeug.
- Anzeige eines graphischen Profils der Werte einer Rasterzelle aus mehreren Rastern.

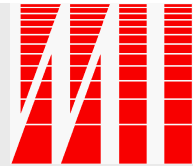
Verschiedenes

- Standardeinstellung des Bild-in-Bild Werkzeugs zeigt unsichtbare Ebenen und Gruppen nicht an.
- Festlegen, welche Rasterebene Referenz ist für Darstellung mit voller Auflösung (1 Rasterpixel = 1 Bildschirmpixel).
- Aktives, ausgewähltes Element wird hervorgehoben, auch wenn die Ebene unsichtbar ist.

3D-Visualisierung

- Oberflächen-Renderingmethoden
- Auswahl aus drei Renderingmethoden (Geschwindigkeit versus Qualität)
- Neue Funktionen:
 - ◆ Stereodarstellung
 - ◆ Schneller Aufbau von Gittermodellen durch Pyramidebenen
 - ◆ Transparenz für alle Ebenen





- ◆ Schattenschummerung mit Steuerung
- ◆ Sockel hinzufügen
- Schnelleres Rendering von Texturen, wenn das Gelände eben ist (kein DEM vorhanden).

Manifold-Oberflächen

- Anzeige von ebenen oder gekrümmten Oberflächen (als TIN) jeder Ausrichtung.
- z.B. geologische und seismische Profile, archäologische Profilschnitte, Oberflächenschnitte etc..
- Hinzufügen von beliebig vielen Manifold-Oberflächen.
- Darstellung gemeinsam mit konventionellen 3D-Oberflächen in 3D-Projektion inklusive Stereoansicht möglich.
- Durch Hinzufügen von 3D-Georeferenzkontrollpunkten verwandelt jedes Objekt in ein Manifoldobjekt
 - ◆ z.B. Raster, Vektoren, Shapedateien, CAD-Objekte
- Hinzufügen von Gitterboxen, um die Tiefenwirkung zu verstärken.

Stereo-Unterstützung

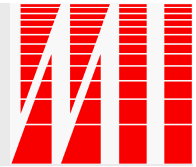
- Stereodarstellung ist jetzt generisch und damit unabhängig vom Stereogerät.
- Die Stereodarstellung kann eingerichtet werden als:
 - ◆ Anaglyph, Doppelbildschirm, Zeilen-interleaved, Spalten-interleaved
- Stereoansicht aller 3D-Gelände, auch kombiniert mit Manifold-Oberflächen.

Georeferenzierung

- Zuweisung von Namen und Beschreibungen zu Kontrollpunkten.
- Verbessertes Management des Punktstatus (aktiv/inaktiv).
- Punktpaare verbinden, um eine Bruchkante zu definieren.
- Mehrere Punkte verbinden um Grenzen für maschenweise affine Transformation festzulegen.
- Aktivieren/Deaktivieren von Menüpunkten zur Vereinfachung des Ansichtsfensters.

Manifold-Oberflächen

- Hinzufügen/Bearbeiten von Kontrollpunkten zur Definition einer Manifold-Oberflächen für alle TNT-Objektypen (Vektor, CAD, Raster, TIN).
- Darstellung Manifold-TIN-Oberfläche des Objekts projiziert auf eine Ebene.
- Geodatendarstellung an/aus schalten während des Hinzufügens/Bearbeitens der Manifold-Kontrollpunkte.
- Definition einer Dreieckskante als Bruchkante, die über alle weiteren Triangulationen erhalten bleibt.
- Bruchkante kann bei Bedarf in normale Dreieckskante umgewandelt oder gelöscht werden.
- Löschen von beliebigen Dreiecken
 - ◆ z.B. um Dreiecke zu beseitigen, die nicht vom 3D-Objekt abgedeckt werden.
- Löschen beliebiger Dreieckskanten.
 - ◆ z.B. um Dreiecke zu beseitigen, die nicht vom 3D-Objekt abgedeckt werden.



- Extrapolieren um Kontrollpunkte zu den Ecken des Objektes hinzuzufügen.
 - ◆ üblicherweise können Kontrollpunkte nur innerhalb eines Objekts lokalisiert sein, nicht jedoch in dessen Ecken.
- Rückgängig machen des Löschens von Elementen.

Objekteditor

- Nach Elementauswahl durch rechte Mousetaste können mit der TAB-Taste nacheinander alle um die Cursorposition befindlichen Elemente ausgewählt werden.
 - ◆ hilfreich z.B. bei automatisch positionierten Textlabeln, die sich überlagern.
 - ◆ vereinfacht die Selektion von Knoten zur Bearbeitung.
 - ◆ erlaubt die Auswahl von Elementen auch in komplexen CAD-Ebenen.
- Kopieren eines Bereichs aus einer TIN- oder Shapeebene und Einfügen in ein Vektorobjekt.
- "Rückgängig"-Funktion verfügbar im Rasteruntersuchungswerkzeug.

Manifold-Oberflächen

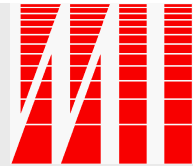
- Erzeugen eines Objekts mit Manifold-Georeferenz.
 - ◆ Erzeugen und Bearbeiten der Manifold-Ebene in "flacher" Form in der 2D-Ansicht.
 - ◆ Die Georeferenz einer Manifold-Hintergrundebene (Referenzobjekt) wird beim Erzeugen eines neuen Objekts übernommen.
- Beim Bearbeiten einer Manifold-Ebene in der 2D-Ansicht:
 - ◆ Öffnet sich automatisch die 3D-Ansicht.
 - ◆ Ebenso öffnet sich die Gruppensteuerung für die 3D-Ansicht.
 - ◆ Weitere Manifold-Oberflächen können der 3D-Ansicht als Referenzebenen hinzugefügt werden.

CAD-Objekte

- Erzeugung von Textelementen mit mehreren Zeilen.
- Freistellung des Textes durch Rahmen.
- Farbe des Rahmenrands und der Rahmenfüllung freiwählbar.
- Gerade oder gebogene Führungslinien vom Text zum beschriftetem Element.
- Gerade und gebogene Basislinien für Textlabels (Kontursatz).
- Neu gestaltete Objektsteuerung mit Registerkarten:
 - ◆ Objektregisterkarte für Objekt, Styleobjekt, Georeferenz, Maßstabsbereich und Transformation.
 - ◆ Elementregisterkarte für Auswahl und Style.
 - ◆ Neue Steuerung für DataTipps.
 - ◆ Textregisterkarte für Freistellung, Grundlinien und Textrahmen.
 - ◆ Neuer "Anwenden" Button um alle Änderungen im Ansichtsfenster darzustellen, ohne das Dialogfenster zu schliessen.

Umwandlung geometrischer Objekte

Geometrische Objekte sind alle TNT-Objekttypen (Vektor, CAD, Shape, Region, TIN...), die durch Punkte, Linien oder Flächen definiert sind. Rasterobjekte aller Art,



Texte und Datenbankobjekte sind keine geometrischen Objekttypen.

Ein vollständig neuer, gegenüber den Möglichkeiten des Vorgängers stark verbesserter Prozess wandelt die verschiedenen Objekttypen ineinander um. Die Prozesse "Vektor-zu-CAD", "CAD-zu-Vektor", "Region-zu-Vektor" und "TIN-zu-Vektor" wurden ersetzt durch einen einzigen neuen Prozess.

Dieser Prozess erlaubt die Auswahl mehrerer Eingabeobjekte unterschiedlichen Typs, die alle gemeinsam in ein Zielobjekttyp umgewandelt werden können.

Auch kann jetzt für jedes Eingabeobjekt ein Regionsobjekt verwendet werden, welches den umzuwandelnden Bereich beschreibt.

Auszüge aus geometrischen Objekten erstellen

Dieser Prozess basiert auf der oben beschriebenen Umwandlungseengine. Dadurch können in einem Arbeitsgang Objektumwandlungen und Extraktionen relevanter Gebiete vorgenommen werden.

Geometrische Objekte verschmelzen

Auch dieser Prozess verwendet die neue Umwandlungseengine, um in einem Arbeitsgang eine Umwandlung mehrerer Eingangsobjekte sowie deren Verschmelzung zu einem Ausgabeobjekt durchzuführen.

- Verschmelzen mehrerer Objekte unterschiedlichen Geometrietyps (Vektor, CAD, etc.) zu einem CAD-Objekt.
- Verschmelzen mehrerer Objekte unterschiedlichen Geometrietyps (Vektor, CAD, etc.) zu einem Vektorobjekt mit bestimmter Topologie.

Import/Export

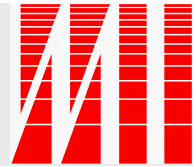
- Verbesserte Unterstützung für Texte, Farben und Styles in MapInfo (*.mif) Dateien.
- Legendendateien (*.avl) zu Shapedateien werden beim Import in TNT-Styleobjekte und Legendenobjekte umgewandelt und können beim Export in eine AVL-Datei zurückgeschrieben werden.

Import

- PNG-Dateien (*.png, Portable Network Graphic) ICM-Farbprofile wird importiert.
- CARIS ASCII-Dateien (*.txt) können in ein Vektorobjekt importiert werden.
- Lizard Tech MrSID-Dateien (*.sid) können jetzt auch auf MacOS X und Linux importiert werden.
- Sun-Rasterdatei (*.sun) berücksichtigt Georeferenzinformation aus gleichnamiger TFW-Datei (ArcWorld).
- ERDAS-Raster (*.img) größer als 2 GB können importiert werden.

Export

- GML-Dateien (*.gml, Geographic Markup Language) OpenGIS konform, können durch Export erzeugt werden.
- PNG-Dateien (*.png) erhalten Alphakanal aus der Opazitätsmaske des Rasters.



- Textlabels können in Shapedateien (*.shp) exportiert werden.
- Standardkomprimierungseinstellung für TIFF-Dateien ist jetzt Packbits, alle übrigen Kompressionsformate wählbar.

Layouts in SVG-Dateien Rendern

- Die Rendergeschwindigkeit wurde verdoppelt.
- Mehrzeilige, auch farbige Texte als SVG-DataTipps aus TNT-DataTipps.
- DataTipps in SVG per "Fade-in" eingeblendet statt per "Pop-in" wie im TNT-Layout.
- Schriftarten werden jetzt eingebettet (vorher nur Verknüpfung möglich).
- Verknüpfung auf JavaScripte (vorher nur Einbettung möglich).
- Verwendung eingebetteter oder verknüpfter JavaScripte für:
 - ◆ Ebenensteuerung hinzufügen.
 - ◆ Zeichnen einer Freihandlinie/eines Polygons für Längen- und Flächenmessungen.
 - ◆ Zeichnen einer segmentierten Linie/eines Polygons für Längen- und Flächenmessungen.
 - ◆ Automatische Vergrößerung von Punktsymbolen, wenn diese ausgewählt sind.
- Verwenden von XML-Entitäten für Strings.
- SML enthält jetzt eine Klasse um SVG aus einem Layout zu erstellen.

Landschaftsgenerator

- Optional Verwendung von JPEG2000 Komprimierung für Texturobjekte in Simulation möglich.

Datenbankerzeugung

- Assistent zur Erstellung neuer Tabellen und virtuellen Tabellen mit berechneten Feldern.
- SML-Skript zum Erzeugen von Reports mit Crystalreports aus den TNT-Programmen heraus.

Styeditor

- Neue Benutzeroberflächen zum Bearbeiten von Styleobjekten.
- Styles werden jetzt alphabetisch sortiert.

Texteditor

- Unterstützung von "non-roman" Sprachen verbessert auf MacOS X, Linux und Unix.
- Standardtastenkürzel für Kopieren/Ausschneiden/Einfügen (Strg-c, Strg-x, Strg-v).
- Doppelklicken wählt ein Wort aus.
- Dreifachklicken wählt die gesamte Zeile aus.

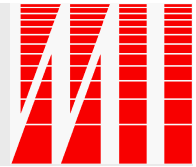
Rasterkombinationen

- Berechnung von Mittelwert und Standardabweichung eines Rastersatzes.
- Exclusive Union (XOR) Operation hinzugefügt.

Entzerrung von CAD-Objekten

- Linienverdichtung kann angewandt werden während des Entzerrens, um die Formen zu bewahren.





Kartenrechner

- Vollständig überarbeitete Benutzeroberfläche.
- Integriert neue Merkmale des ISO 19111 Koordinatenreferenzsystems.
- Umwandeln von/nach 3D-geozentrischen erdezentrierten, erdefixierten (Earth-Centered, Earth Fixed) ECEF-Koordinaten.
- Berechnen von geodätischer und projzierter Entfernung zwischen Punktpaaren.
- Berechnen des Azimuth zwischen Punktpaaren.

Skriptsprache Spatial Manipulation Language (SML)

- Beispielskripte für Funktionen und Klassen jetzt verknüpft mit Dokumentation.
- Syntax-Hervorhebung in Farbe.
- Verwendung von Hash-Variabeln (wie Arrays, jedoch braucht die Größe nicht vorher angegeben zu werden).
- Verwendung des "switch"-Statements (identische Syntax wie in "C").
- Verwendung von "Funktionsprototypen" (wie in "C").
- Verwendung des "Exclusive Or" Operators (XOR).
- 27 neue Funktionen und 3 neue Klassen.

TNTatlas

- Schnittprofilansicht über Geotoolbox.
- Einstellungen für Legendendarstellung und DataTipps festlegen.
- Festlegen, welches Werkzeug beim Öffnen von TNTatlas aktiv ist (Standard: Zoom-Box).
- Anpassen der Oberflächen um Navigations-Ikone zu verbergen.

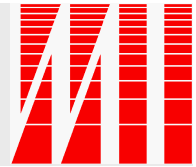
TNTsim3D

- Ausführen eines SML-Skripts automatisch beim Start.
- z.B. zur Definition der Position, der Flugbahn, zur Anzeige von Informationen oder Hilfstexten, zur Veränderung von Einstellungen....
- Hinzufügen von Wolken oder anderen hemisphärischen Texturen als Hintergrund.
- Farbige Tönung der Ansicht, falls der Beobachterstandpunkt unter der Oberfläche ist.
- Definition einer Benutzeransicht
 - ◆ z.B. Rückblick vom Hauptfenster mit gleichem oder unterschiedlichem Inhalt.
- Verwendung von JPEG2000 komprimierten Texturobjekten für kleinere Landschaftsdateien.

TNTserver V. 7.0

- Rückgabeformate einer Ansicht an den Client: JPEG2000, PNG, SVG oder JPEG.
- URL-Aliase vereinfachen das Management von Links auf andere Datentypen (*.pdf, *.doc, etc.).
- Versionsnummer von TNTserver ist jetzt synchronisiert mit den anderen TNT-Produkten.
- Patches sind jetzt wie für alle anderen TNT-Produkte jeweils einmal wöchentlich ab Donnerstagvormittag (GMT) verfügbar.





TNTclient

- Optionale Verwendung transparenter Verschiebeknöpfe rundum das Ansichtsfenster.
- Farbige Textstyles für DataTipps werden genau so wiedergegeben, wie im Layout eingestellt.
- Verwendung von UTF-8 kodierten Zeichen zur Erweiterung der Sprachunterstützung.
 - ◆ Nutzer des Browsers kann jetzt selber entscheiden, welches Rasterformat TNTserver zurückgegeben soll.
 - ◆ JPEG ist die Standardeinstellung, wahlweise kann auf JPEG2000, PNG oder SVG umgestellt werden.
- Optionales Überspringen der Hyperlinkliste, falls nur ein Link vorhanden ist.

Referenzmaterialien

Erweiterungen und Überarbeitung der Tutorialserie (Getting Started Booklets)

Alle Tutorialbooklets stehen zum kostenlosen Download bereit.

Neue Tutorials

- Working with Massive Geodata Objects

Überarbeitete Tutorials

- Advanced Vector Editing
- Using TNTsim3D
- Glossary for Geospatial Science
- Sharing Geodata with Other Popular Products
- Sketching and Measuring
- Orthorectification Using Rational Polynomials

Diese Informationen sind auch auf unserer Website unter

<http://www.microimages.de/release/70/index.htm>

verfügbar. Links auf detaillierte Informationen und Anwendungsbeispiele veranschaulichen zahlreiche der hier aufgelisteten Funktionen.

Preisinformationen für das Update Ihrer Lizenz eines TNT-Programms erhalten Sie auf Anfrage von uns.

Ein Hinweis für die Nutzer von TNTlite®: mit jeder neuen Version der TNT-Programme stehen auch den Anwendern von TNTlite® alle Erweiterungen und Verbesserungen zur Verfügung.

