

GEOvision³ – Mehr als die Darstellung von Messdaten

Ein Anwenderbericht

Als Ingenieurbüro für Siedlungswesen mit den Schwerpunkten Städtebau, Landschaftsplanung, Entwässerungsplanung und Straßenbau kommt für uns nur eine CAD-Software in Frage, auf der Kataster- und Ingenieurvermessung aufsetzt. Mit GEOvision³ haben wir ein modulares, preiswertes Softwarekonzept gefunden, das diese Grundvoraussetzung erfüllt. Bereits mit dem Grundmodul (Kernel) konnten wir die Bearbeitung und Visualisierung unserer Pläne gegenüber unserer bisherigen Lösung deutlich verbessern. Diese Behauptung soll nachfolgend mit einigen Beispielen illustriert werden.

Beispiel: Datenimport

Als Ingenieurbüro stehen wir in einem regen Austausch mit Vermessern, Architekten, Kommunen, Bauträgern und anderen. Regelmäßig werden von uns erste Konzepte auf der Grundlage der gescannten DGK5 entworfen, auf die zugeliferte digitale Flurkarte übertragen, mit den Grundrissen der Architekten abgeglichen,

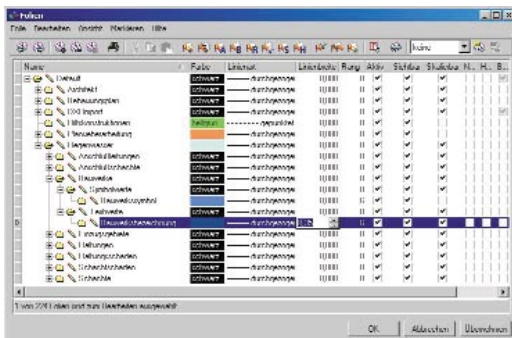


Bild 1: Der Folienbaum, teilweise geöffnet. Teilansicht des Folienmanagers

in einen Bebauungsplan umgesetzt und beispielsweise dem Vermesser zur Herstellung der amtlichen Lagepläne zum Bauantrag übergeben.

In erster Instanz unterstützt uns GEOvision³ über eine Vielzahl leistungsfähiger Konverter zum Datenimport. Aber auch der beste Konverter kann nur umsetzen, was der Projektpartner übergeben hat. Hier mangelt es häufig nicht an der Menge der Daten, sondern an einer nachvollziehbaren Struktur. Gefragt sind dabei in der Regel

nicht die Messdaten, sondern die dem Ausgabemaßstab entsprechend detailreichen oder generalisierenden Karten.

GEOvision³ ermöglicht uns nun in zweiter Instanz, die Daten in unsere Datenstruktur umzusetzen und ansprechend zu visualisieren. Zunächst wartet die Software mit einem Folienbaum auf. Dieser Folienbaum lässt sich vergleichbar mit einer Festplatte auf dem Rechner organisieren. Per Maus oder Zwischenablage werden die Folien gruppiert und können dann gemeinsam ein- und ausgeblendet, aktiviert oder gesperrt werden. Wann immer Daten importiert werden, sie landen in einem eigenen Ast und können den anderen Folien kontrolliert zugefügt oder gegen diese ausgetauscht werden.

Durch vielfältige Filterwerkzeuge können unterschiedliche Elemente anhand ihrer signifikanten Eigenschaften selektiert und danach gemeinsam verschoben oder verändert werden. Da sich die Merkmale kreuzen lassen, sind aus einer bestimmten Folie beispielsweise alle Kreise mit einem bestimmten Durchmesser in einer bestimmten Linienart selektierbar. So können dann auch Texte einer bestimmten Größe unter der Bedingung selektiert werden, dass sie einen Punkt enthalten und schon sind alle Höhentexte der Form ##.## zum Verschieben auf eine eigene Folie ausgewählt.

Beispiel: Steuerung der Objekteigenschaften

Werden die Schnittstellen DWG oder DXF genutzt, so sind die Objektattribute wie Farbe, Linienart und -breite unmittelbar an die Objekte selbst und nicht an die Folien gebunden. Für ein rationelles Arbeiten hat sich jedoch die Voreinstellung eines Folienbaumes einschließlich der Vorschriften für die Darstellung der Objekte als Bürostandard bei uns durchgesetzt. So kann die gesamte Planzeichenverordnung von Anfang an zur Verfügung gestellt und durch Zeichnen auf der jeweils richtigen Folie für Baugrenzen, Geh-, Fahr- und Leitungsrechte, Straßenbegrenzungslinien etc. abgerufen werden.

GEOvision³ erlaubt nun sowohl die Steuerung der Darstellung durch die Objektattribute als auch durch die Folienattribute. Importierte und eigene Daten werden jeweils richtig dargestellt. Für Ausnahmen kann auch eine Folie sowohl foliengesteuerte als auch objektgesteuerte Elemente enthalten, wenn es nicht lohnt, für ein einzelnes Objekt eine separate Folie anzulegen. Für den Export verfügt die Software dann über eine Funktion, alle Eigenschaften bei Bedarf an die Objekte zu knüpfen und ihre Folienabhängigkeit aufzuheben, so dass die Eigenschaften möglichst lückenlos auf ein anderes System übergeben werden können.

Beispiel: Darstellungsqualität

Naturgemäß erfordert eine saubere zeichnerische Darstellung von Eckverbindungen und besonderen Linienpattern einen hohen Aufwand. Dieser kann vom Benutzer oder von der Software erbracht werden. Bei GEOvision³ finden wir umfassende Möglichkeiten der Liniengestaltung bis hin zur Definition mehrerer paralleler Linien mit einem seitlichen Offset. Bei der Bearbeitung der Eckpunkte wird deren Modulation auf Wunsch sogar in Echtzeit angezeigt. Gleichfalls ist es mit einem Mausklick möglich, Anfangs- und Endpunkt eines Objekts zu vertauschen, damit asymmetri-

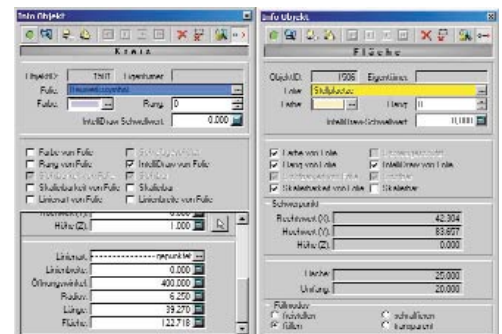


Bild 2: Anzeige und Manipulation der Objekteigenschaften und der Darstellungsparameter

sche Linienpattern und Linien mit Offset auf die gewünschte Seite fallen. Ein über die verschiedenen Maßstäbe einheitlicher Zeichenstil (Skalierung) und eine flächen-

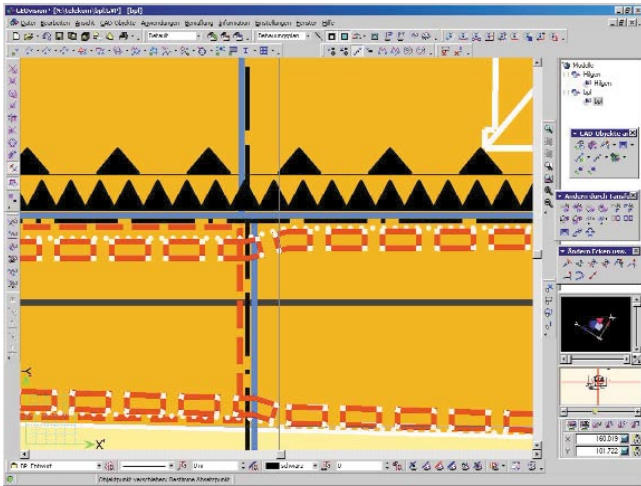


Bild 3: Bearbeitung eines Polygons, Echtzeitdarstellung der Eckkonstruktion bei selbst definierter Linienart

getreue Konstruktion von Umgrenzungen aller Art sind das Ergebnis.

Auch im Bereich der Flächen (Solids) unterstützt uns die Software bei der Gestaltung unserer Pläne. Strecken, Polygone, Kreissegmente u. a. können zur Definition einer Kontur herangezogen werden. Dabei kommt es lediglich darauf an, dass die Kontur geschlossen ist, nicht darauf, ob sich die Endpunkte der Elemente berühren. Auch das Nachzeichnen bereits erzeugter Elemente mit einem Polygon entfällt. Die Farbfläche besitzt danach einen Umfang und einen Flächeninhalt, der sogar als Beschriftung der Fläche in die Zeichnung eingetragen werden kann. Selbstverständlich können Konturen bearbeitet werden und die Flächendarstellung wird der neuen Kontur angepasst. Die Flächendarstellung selbst kann in Farbe und Schraffur auch im Nachhinein umfassend verändert werden.

Alle Objekte können mit ihren Eigenschaften in Symbole (Blöcke) übernommen werden; also auch Farbflächen, benutzerdefinierte Linien und Bitmaps. Einmal definierte Gruppen von Elementen liegen so für die nachfolgend erstellten Zeichnungen sofort in Ausgabequalität vor. Zerlegen und nachträgliches Füllen von Symbolen ist überflüssig und so wird auch der Tausch aufwendiger Symbole gegen vereinfachende Darstellungen und zurück mit wenigen Befehlen ausführbar.

Beispiel: Druckausgabe

GEOvision³ gibt die Modelle, wie die meisten aktuellen Softwarepakete, auf dem Bildschirm wie auf dem Papier mit dersel-

ben Darstellung aus (WYSIWYG). Da dies insbesondere bei Plänen mit großer Detailtiefe und vielfacher Kombination unterschiedlicher Daten entweder für die Bearbeitung oder aber für die Ausgabe untauglich ist, kennt die Software zwei Verfahren, die Druckausgabe gegenüber der Bearbeitungsansicht zu verändern. Zum einen können den Objektfarben (bis zu 255) Druckfarben zugeordnet werden. Zum anderen

können für das Modell unterschiedliche Ansichten definiert und vor dem Drucken oder Plotten aufgerufen werden.

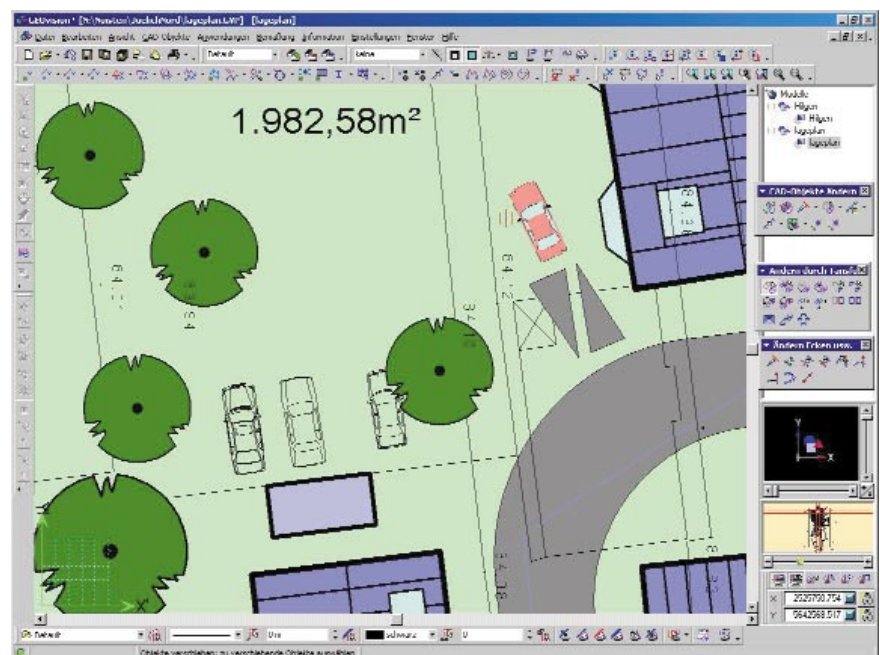
Anders als bei der Stiftzuordnung wird die Strichbreite der Objekte von der Farbzuführung nicht beeinflusst, so dass beispielsweise die Definition je eines roten Stifts mit 0,35, 0,5 und 0,7 mm Breite der Vergangenheit angehört. Vielfach ist eine Veränderung der Strichbreiten sogar überflüssig, weil über die Objekt- oder Folieneigenschaft ‚Skalierbarkeit‘ eine Anpassung an verschiedene Maßstäbe vordefiniert werden kann. Die Abgrenzung eines Plangebietes wird auch im Maßstab 1 : 250

so schmal bzw. breit dargestellt, wie im Entwurf des Maßstabs 1 : 1 000. Für Symbole bietet sich die Steuerung über die Skalierbarkeit ebenfalls an: Die Symbole der Grenzsteine behalten ihren Durchmesser, das für die Straßenbäume verwendete Symbol ‚Baum‘ wird dagegen immer maßstabgerecht abgebildet.

Für die eigentliche Ausgabe stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung: Eine unmaßstäbliche Bildschirmausgabe und ein maßstäbliches Plotten des Bildschirminhaltes sind selbstverständlich. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit zur Definition und Ausgabe von Plotboxen mit Blattgrößen, Maßstäben, Rändern, Faltmarken, Legenden, Spiegeln, Nordpfeilen und Logos unmittelbar aus dem Gesamtmodell heraus. Da alle hinzutretenden Elemente selbständig freigestellt werden, reduziert sich der Bearbeitungsaufwand für die Herstellung von Blattansichten und Plänen unterschiedlicher Maßstäbe erheblich.

Eine besonders interessante Funktion soll zum Schluss die Vielfältigkeit des Einsatzes von GEOvision³ veranschaulichen: Die Ausgabe der Modellansicht in ein Bitmap liefert hervorragende Ergebnisse, weil ein Vielfaches der Bildschirmauflösung als Ausgabegröße und damit als Auflösung des Bildes eingestellt werden kann. So wird die Einbindung der CAD-Zeichnung in Prä-

Bild 4: Gestaltung mit Farbflächen und Symbolen



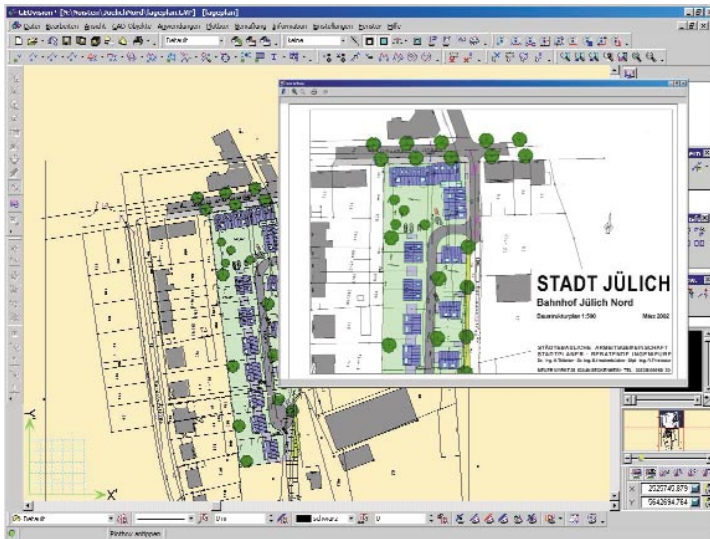


Bild 5: Ausgabe der Plotbox, Modell und Druckvorschau

sentationen mit Photoshop, Corel oder auch einem Textverarbeitungsprogramm ohne große Konverter und Tests verschiedener Einstellungen möglich.

Insgesamt haben wir mit der Entscheidung für GEOvision³ eine ausgesprochen flexible CAD-Software erhalten, die sich sowohl in die Welt der Messdaten, als auch

in die Welt der Planung und Projektierung integriert. Mit diesem Programm können wir unsere Vorstellung von der Gestaltung der Pläne umsetzen, ohne auf die vermessungstechnische Genauigkeit und Maßhaltigkeit der einzelnen Elemente oder der gesamten Zeichnung zu verzichten. Dass uns der Hersteller eine Vielzahl von Modulen für die technische Planung unter seinem Dach zur Verfügung stellt, bringt eine Reihe weiterer Vorteile mit sich, die aber nicht das Thema dieses Anwenderberichts sein sollen.

Autor

Dipl.-Ing. Ralf Thielecke,
 Städtebauliche Arbeitsgemeinschaft,
 Neuer Markt 38,
 53340 Meckenheim,
 Tel.: 0 22 25 - 9 99 68-33,
 Fax 0 22 25 - 1 73 16
 E-Mail: r.thielecke@staedtebauliche.de

Anzeige 1/2 Seite quer