



Dipl.-Ing. Arno Brüggemann ist Geschäftsführer der AKG Software Consulting GmbH für den Bereich Kunden.



Von Dipl.-Ing. Arno Brüggemann

Die „VESTRA seven Next Generation“-Technologie für die Plattform PRO basiert auf einem komplett neu entwickelten CAD-Kern. Dieses neue „VESTRA-Framework“ realisiert grundlegende Funktionalitäten wie Fenstertechnik (Mehrbildschirmbetrieb), Optionen, Undo-Mechanismus und Speichermanagement. Alle Fachapplikationen werden in diese Basis integriert. Dieser Beitrag erläutert die VESTRA PRO-spezifischen Aspekte und zeigt einige Beispielanwendungen auf. Mehr zur neuen Technologie finden Sie in einer Vielzahl weiterer Fachartikel dieser PROFILE-Ausgabe.

Entwicklungstechnik .NET und Sprache C# sind die neuesten Microsoft-Entwicklungswerkzeuge für die Programmoberfläche und Speicherverwaltung von Windows-Programmen.

Grundlagen

Für die Version VESTRA seven (Plattform VESTRA PRO) wurde ein Framework als komplette Neuentwicklung in der **Entwicklungstechnik .NET** und der **Sprache C#** geschaffen. Dieses Framework versteht sich – ganz in der Diktion von Microsoft – nicht als Werkzeug im herkömmlichen Sinne sondern als System-Philosophie.

Der Anwender kommuniziert mit der neuen Grafik und den dazugehörigen Dialogen, Assistenten, Wizards und Managern. Das Framework umfasst aber auch die neuen Objekt-orientierten Datenstrukturen und internen Schnittstellen, die das Bindeglied zwischen Grafik und Datenbank darstellen.

Einer der Entwicklungsschwerpunkte bildet die volle Synchronisierung von Daten und Grafik. Dies ist während der Bearbeitung durch nicht modale Dialoge gelöst, die nicht erst mit OK beendet werden müssen, bevor die Grafik aktualisiert wird. Beim Import-Wizard übernimmt die Vorschaugrafik diese Funktion, da erst am Ende der Arbeitsschritte und nach Prüfung des Ergebnisses die Daten in den Bestand gespeichert werden.

Natürlich ist unter den Grundlagen zu erwähnen, dass VESTRA seven als ein schnelles und zielführendes System konzipiert ist, das aufgrund der dynamischen Speicherverwaltung auf die Grenzen von Punktmengen, Horizonten usw. verzichten kann. Dazu zählt ein im Framework angesiedeltes **UNDO**- und **REDO**-System.

Abbildung 1 zeigt eine Hauptansicht des Querschnitts mit Werkzeugleiste sowie weitere Nebenansichten samt Blick auf die aktuellen Daten im Horizontmanager auf dem zweiten Bildschirm.

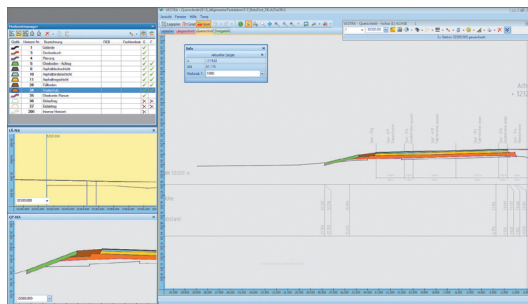


Abb. 1: Überblick VESTRA seven (System VESTRA PRO) im 2-Bildschirm-Betrieb

Fenstertechnik

Durch den Einsatz der aktuellen Windows-Fenstertechnik wird der Mehrbildschirmbetrieb optimal unterstützt. Es erfolgt keine Fixierung der verschiedenen Fenster an die Hauptanwendung mehr, wie dies bei älteren Windows-Applikationen „à la Windows 95“ der Fall ist: also weg von einem unübersichtlichen, sich gegenseitig überdeckenden „Fensterwald“ hin zu einem freien Blick auf alle gewünschten Ansichten. Hier haben die modernen Office-Anwendungen einen Standard gesetzt, den VESTRA seven gerne erfüllt.

Die Ablösung des festen dreigeteilten Bildschirms im Modul „Gradiente und Querprofil“ ging somit unter Beibehaltung aller Vorteile des Bewährten vor sich. Die Konfiguration der Ansichten kann nun frei erfolgen und damit jeden Anwender individuell bedienen. Haupt- und Nebenansichten erleichtern die Arbeit im Querschnitt bei langen komplexen Achsen. In den Hauptansichten wird gearbeitet, die Nebenansichten zeigen weitere Stationen derselben Achse an und werden bei Änderungen immer automatisch nachgeführt. An jedem Fenster links und unten können Lineale sichtbar gemacht werden, außerdem ist optional ein bemaßtes Fadenkreuz möglich – beides unterstützt den maßgerechten Blick auf die Daten. Auch das Bearbeiten wird grafisch unterstützt: *Abbildung 2* veranschaulicht die Änderung der Höhe eines Geländepunkts im Horizontlinieneditor. Die Pfeile visualisieren den Wert der Änderung, die Vorzeichen erleichtern die Änderung durch Scrollen des Mousrads.

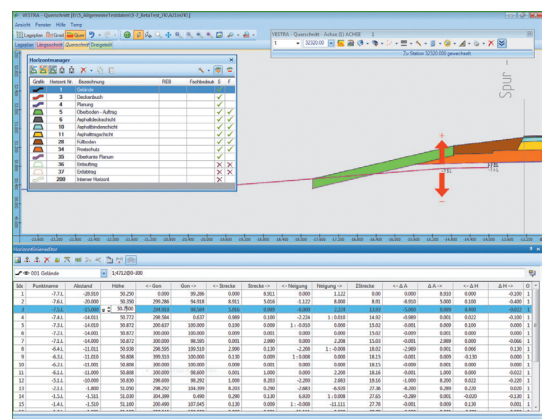


Abb. 2: Querschnitt, Horizontmanager und Horizontlinieneditor

UNDO: Änderungen rückgängig machen
REDO: Änderungen wieder herstellen

Neue Technologie

Optionen

Im neuen VESTRA-Framework wurden die Optionen als zentraler Aufruf konzipiert. Dort sind alle Einstellungen gebündelt, ein Suchen an verschiedenen Orten innerhalb des Systems wird es nicht mehr geben. Die weitere Strukturierung der Optionen in verschiedene Registerkarten ergibt sich aus den Ansichten und Funktionen. Damit unterstützt VESTRA seven natürlich auch den kontextsensitiven Aufruf spezieller Optionen z. B. aus dem Horizontlinieneditor heraus.

Die VESTRA seven-Optionen zeichnen sich durch eine automatische Übernahme aus, die sofort ihre Wirkung in der Grafik zeigt. Der Dialog muss nicht zuerst geschlossen werden, um verschiedene Arten der Darstellung beurteilen zu können. Im Dialog selbst wird dies dadurch deutlich, dass die Schaltflächen „OK“ und „Abbrechen“ entfallen. Durch die komplette Neuentwicklung in der .NET-Entwicklungsumgebung steht eine parallele Nutzung der Farbpaletten und Schriften von Windows, VESTRA und .NET zur Verfügung.

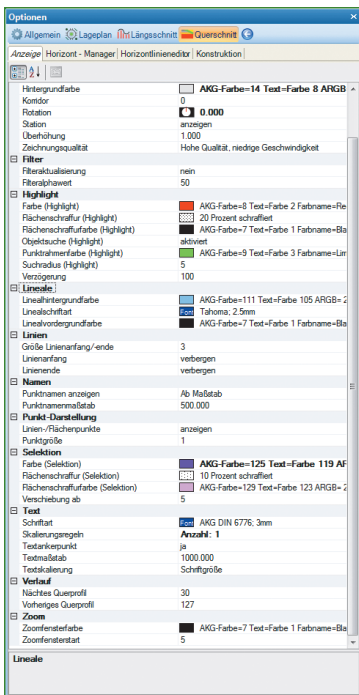


Abb. 3: Optionen im Querschnitt

Module/Anwendungen

Zunächst wurde das neue Framework einschließlich der Grafik-Oberfläche entwickelt; anschließend wurden und werden die einzelnen Module realisiert und integriert. Diese zeitliche Abfolge macht

es möglich, das Framework schon frühzeitig in der VESTRA 6H-Version einzusetzen, um seine Vorteile sofort an die Praxis weiterzugeben und die nötige Stabilität im Alltagseinsatz zu beweisen. Die DGM-Funktion **Eigenschaftsbänder** zur Darstellung der Ergebnisse aus der Sichtweitenberechnung ist ein Beispiel für die neue Form der Vorschaugrafik (siehe Abbildung 4). Die Sichtweiten werden im Kontext von Krümmung, Rampenband und Gradienten dargestellt. Die neue Grafik ermöglicht dabei automatisch die grundlegenden Zoom-Funktionen.

Das zweite Beispiel stellt die teilweise bereits in VESTRA 6H neu erstellten Import-Wizards dar, die den Workflow, die Einstellungen bzw. die Konfigurationen und die Vorschau der Daten komplett im neuen Framework implementiert haben.

Fazit

Das Entwicklungsziel der Version VESTRA seven bestand darin, eine übersichtliche Anwendung auf dem aktuellen Stand der Entwicklungstechnik mit einer nahezu selbsterklärenden Benutzerführung zu realisieren. Die Nutzer aktueller Anwendungen wie Microsoft Office 2007 sollen sich auch in VESTRA seven sofort „heimisch“ fühlen, um ihre Produktivität und Kreativität auf die Lösung ihrer Aufgaben richten zu können.

VESTRA PRO und das neue Framework erfüllen diesen Anspruch und werden daher schnell die ihnen gebührende Akzeptanz der Anwender finden. Schon die ersten Diskussionen mit Beta-Testern und Kunden haben gezeigt, dass sich die intensive Entwicklungsarbeit gelohnt hat. ●

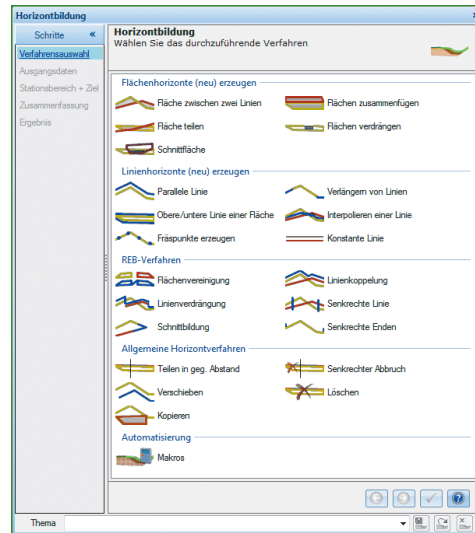


Abb. 5: Blick auf die Horizontbildung

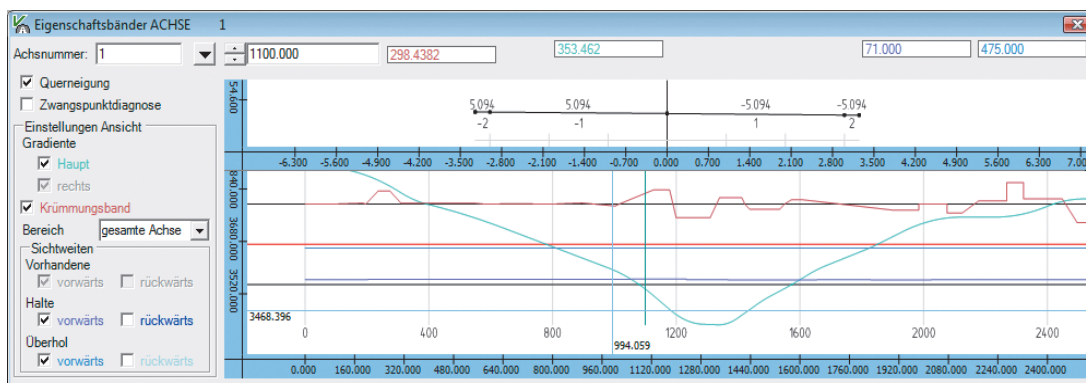


Abb. 4: Dialog „Eigenschaftsbänder“ in VESTRA 6H

Diese Darstellung der **Eigenschaftsbänder** ist Bestandteil des Merkblatts „Visualisierung“.