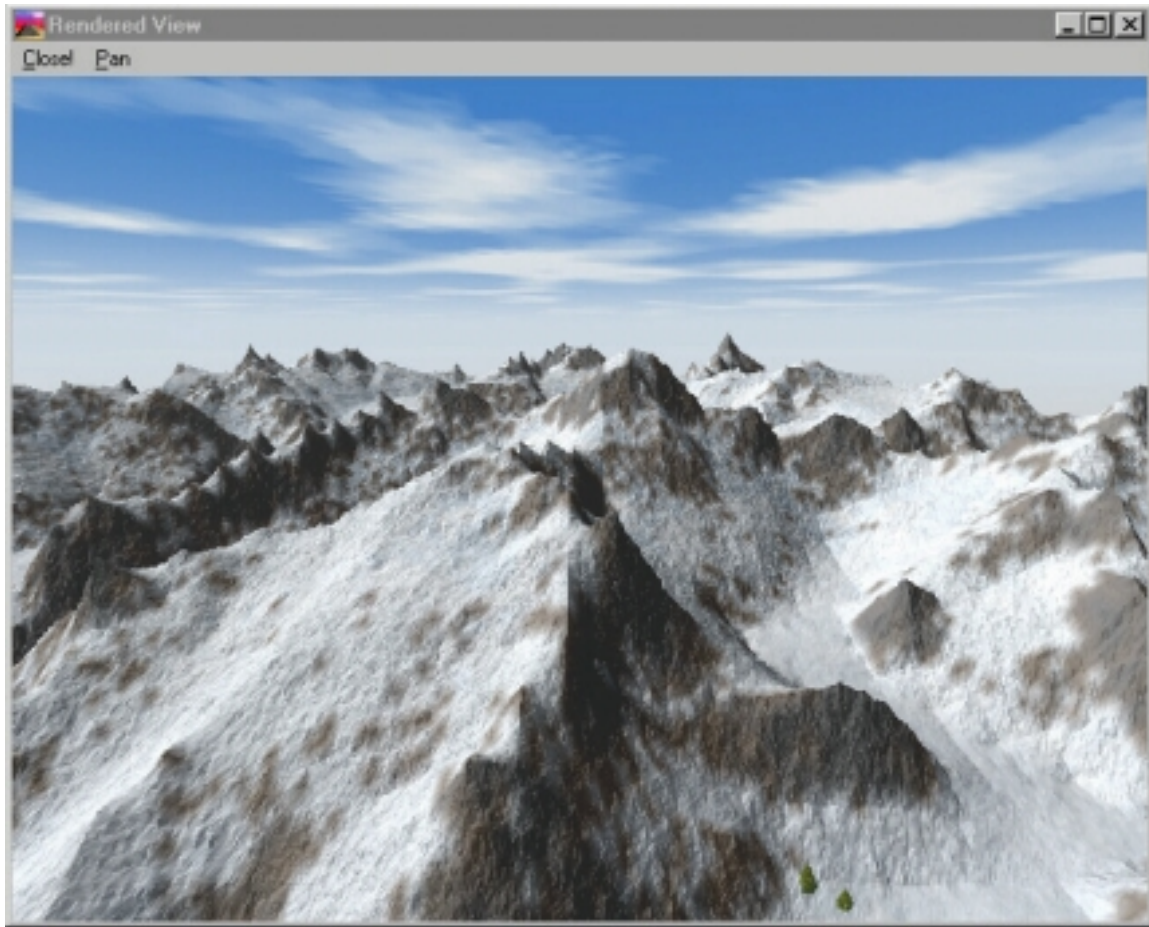


# VISTAPRO 3.0 für Windows

Virtuelle Landschaften am PC

Werner Krause



Die Alpen, gerenderte Ansicht einer DEM-Datei

Unter strahlend blauem Himmel zeichnen sich am Horizont sanfte grüne Hügel ab, kommen zunehmend detailreicher näher, bis plötzlich die Landschaft schroffere Konturen annimmt: Berge wachsen empor und verstellen teilweise den weiten Blick, bis ein Gletscher mit herausragenden Felspitzen den Vordergrund bildet ...

Es ist jedesmal faszinierend zuzuschauen, was da am Monitor entsteht, sobald ein Betrachtungspunkt fixiert ist und die Ansicht gerendert wird: VISTAPRO erzeugt virtuelle Realität - in bestechend guter Qualität!

Ausgangsmaterial liefern einerseits topografische Karten, - derer Dutzende im DEM-Format (Digital Elevation Model) vorliegen, hergestellt vom U.S. Geological Survey zur Simulation real existierender geologischer Phänomene - andererseits aber auch künstlich erzeugte, fraktale Muster, die von VISTAPRO in Billionen von Variationen generiert werden können.

VISTAPRO rekonstruiert aus den DEM-Daten und den konkreten Eingaben über Oberflächenbeschaffenheit, Vegetation und Texturen natürliche wie phantastische Landschaftsformationen, die auf unterschiedliche Art genutzt werden können:

VISTAPRO eignet sich sowohl zur Veranschaulichung topografischer Studien, zu Gestaltungszwecken, für Modelldesigner, Spieleentwickler u. a., die Hintergründe, realistische Szenerien und ähnliches für mehr künstlerische Zwecke suchen oder einen eher spielerischen Zugang finden werden.

3D STUDIO User (ab 3DS Release 2) haben überdies die Möglichkeit, DEM-Entwürfe und dazugehörige Farbinformationen als DXF-Datei mit entsprechender Textur im Bitmapformat zu exportieren. Diese Rohdaten können dann im 3D STUDIO zusammen mit eingebundenen 3DS-Objekten weiterbearbeitet und gerendert werden.

## Systemvoraussetzungen

VISTAPRO für Windows empfiehlt mindestens

- einen 386 Prozessor,
- 4 MB RAM,
- 3 MB freien Platz auf der Festplatte,
- eine VGA Karte,
- Windows 3.1 oder höher.

VISTAPRO greift großzügig auf den Speicher unter Windows zu, wieviel Ressourcen tatsächlich beansprucht werden, hängt von den Programmfeatures ab, die benützt werden:

Laut Angabe liegen die Anforderungen

- in minimaler Auslastung bei 1,6 MB (kleine DEM-Dateien beim Rendern der Bildgröße 320 x 200 Pixel in 256 Farben),
- und maximal bei 100 MB und darüber (Bildgröße 4096 x 4096, 24 Bit Farbtiefe).

Schon die Ausgangssituation beeinflusst den Fortgang der Rechenoperationen erheblich: Während eine geladene DEM-Datei im Format SMALL lediglich 0,5 MB benützt, braucht sie im Format MEGA bereits 33 MB. Die höheren Ansprüche addieren und multiplizieren sich des weiteren insofern, als über einem DEM/SMALL mit 65.000 Höhenpunkten beim Rendern „nur“ 130.000 Polygone erzeugt werden, um die Oberfläche dieser Landschaft darzustellen, während beim größten DEM mit 1.000.000 Datenpunkten über 2.000.000 Polygone berechnet werden müssen.

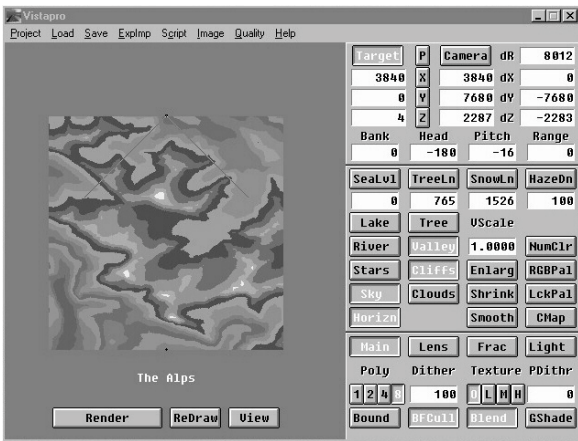
## Schnellübersicht über VISTAPRO-Funktionen

Das Programmhauptfenster hat fixe Dimensionen, bildschirmfüllend ist es bei einer Monitorauflösung von 640 x 480.

Sobald ein DEM geladen wird, erscheint es als Landkarte im quadratischen Vorschaufenster. Dort werden virtuelle Kameraposition und Blickrichtung festgelegt, über diverse Schaltflächen und Menüs gelangt man zu den Dialogfenstern für detaillierte Feineinstellungen: Brennweite der Kameralinse, Sonnenstand und Beleuchtung, Bewölkung, Schatten, Farben, Optionen über die Einbettung von Flüssen und Seen, Angaben über die Art der Vegetation und des Bewuchses, Baumgrenzen, Schneegrenzen, Dunsteffekte und dgl. sind sehr intuitiv über diverse Buttons erreichbar und teils über Schieberegler u. ä., teils durch numerische Eingabe variabel.

Der Kamerablickpunkt unabhängig von der Position in der Landschaft befindet sich standardmäßig 30 Meter über der Erdoberfläche, werden tiefere Perspektiven gewünscht, so ist das durch eine Änderung der Höhenkoordinaten einstellbar.

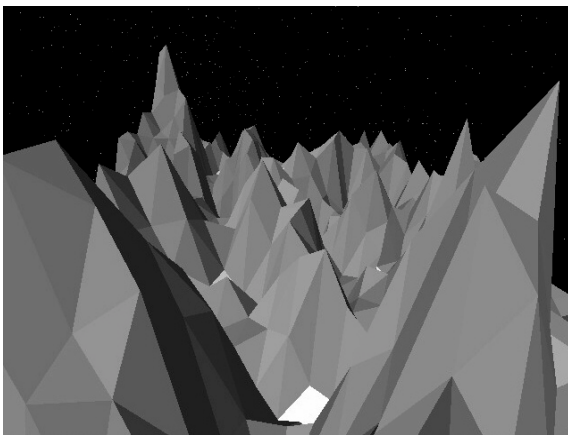
Der Befehlsknopf RENDER löst schließlich die Bildberechnung aus. Das Ergebnis kann wahlweise in den Formaten PCX, TARGA oder BMP abgelegt werden - bis 24 Bit Farbtiefe.



Das VISTAPRO Hauptfenster

Die Qualität der fertigen Ansicht hängt vor allem davon ab, welche Maßnahmen bei den Vorbereitungen zur Berechnung getroffen wurden, um visuelle Optimierungen zu erzielen.

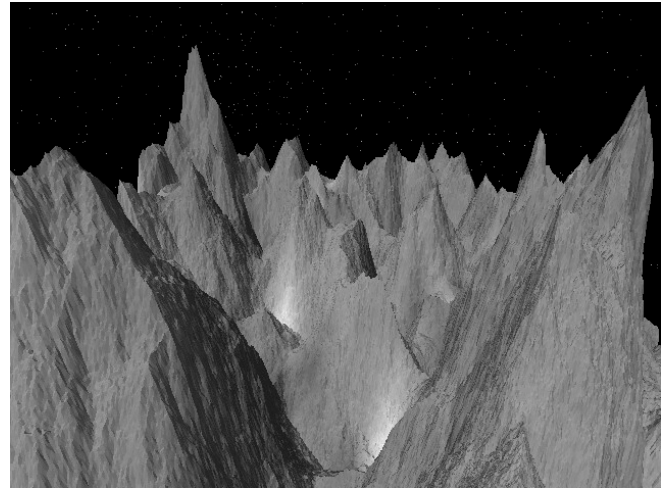
Abstriche in der Wirklichkeitsnähe sind vor allem an Stellen zu erwarten, wo der polygone Aufbau der Landschaftsoberfläche augenscheinlich wird - nämlich im Vordergrund des Bildes. Abhilfe gegen sogenannte „fat polys“ schaffen mehrere Optionen:



Polygone „Fat Polys“

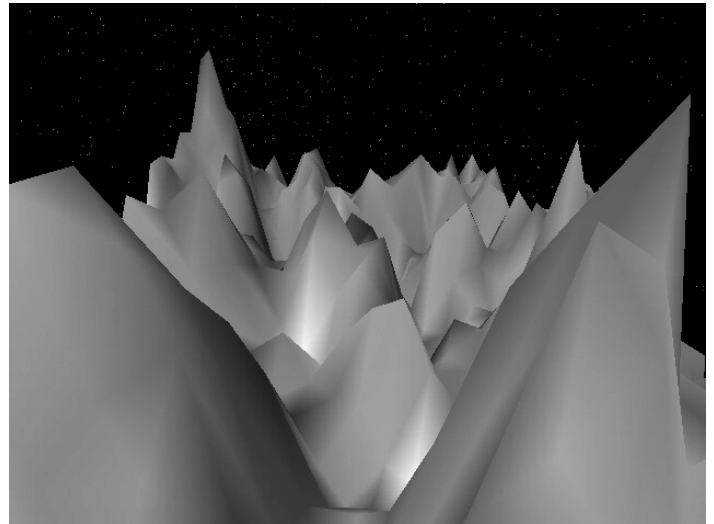
SHADING TEXTURE - splittert große Polygone in kleinere Teile,

ALTITUDE TEXTURE - fraktalisiert große Polygone in Gruppen von kleinen und fügt fraktale Texturen hinzu, die realistische Eindrücke von Sand- und Felsstrukturen erzeugen, und



Altitude Texture

GOURAUD SHADING - verwischt die harten Kanten angrenzender Polygone, wobei SHADING TEXTURE und GOURAUD SHADING in Kombination angewendet werden können.



Gouraud Shading

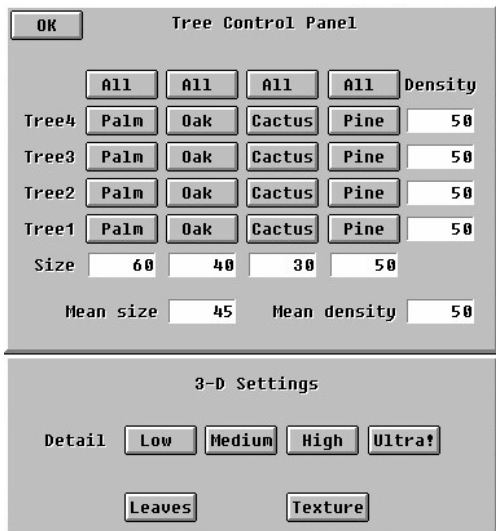
Mit allen diesen Möglichkeiten effektiver Qualitätssteigerung werden zum Teil beträchtliche Zuwächse in den Berechnungszeiten in Kauf genommen.

Spezielle Dialogfenster sind zugänglich durch Auslösen von Schaltflächen im Hauptfenster:

LENS CONTROL PANEL: Neben dem genauen Überblick zu Brennweitereigenschaften der virtuellen Kamera erleichtert eine Einrichtung die Erstellung stereoskopischer Bilder mittels CAMERA SEPERATION (Distanz zwischen linkem und rechtem Auge) und IMAGE SEPERATION (parallele oder konvergierende Projektion).

FRACTAL CONTROL PANEL: Der RANDOM-Button eröffnet die ziffernmäßige Eingabe für komplett künstlich-fraktale DEM-Formationen. In Kombination mit der zuschaltbaren Option ISLAND werden ausschließlich auf die Mitte zentrierte inselartige Gebilde generiert.

TREE CONTROL PANEL: Zur Auswahl stehen 4 Baumtypen, die in ihrer durchschnittlichen Höhe, in der Dichte ihres Blattwerks und in der optischen Erscheinung fraktaler Texturen festgelegt werden.



Tree Control Panel

Anmerkung: VISTAPRO Routinen plazieren Vegetation in vorher festgelegten Bereichen (unterhalb der angegebenen Baumgrenze) der Landschaft, keinesfalls an genau bestimmbaren Plätzen. Außerdem sind Bäume im Gegensatz zu Bergformationen davon ausgenommen, Schatten zu verursachen.

CLOUD CONTROL PANEL: Die Größe, Dichte, Schärfe und Höhe von Wolken werden eingestellt. Alternativ kann jede DEM-Datei zur Wolkenbildung herangezogen werden, wobei die enthaltenen Informationen zu Landschaftserhebungen der zu erwartenden Wolkenanhäufung entsprechen.



Cloud Control Panel

Anmerkung: Es ist nicht möglich, die Wolkenhöhe unterhalb der Kameraposition anzunehmen und rendern zu lassen.

COLOR CONTROL PANEL: Hier ändert man die voreingestellten Farbwerte für Himmel, Vegetation, Felsen etc.

Anmerkung: Herbstlandschaften, Sonnenuntergänge, Phantasieoberflächen z.B. fremder Planeten werden erst durch Variationen in der Farbgebung erreicht.

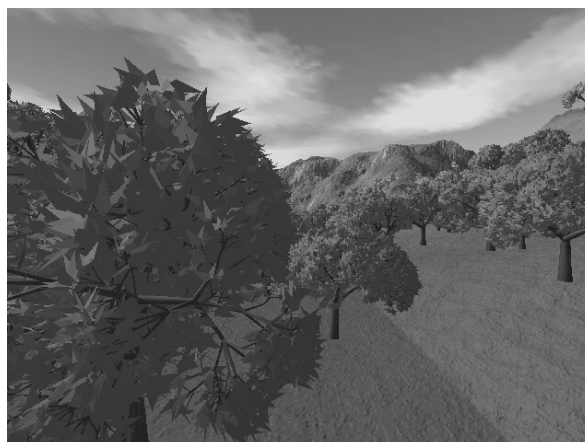
Im VISTAPRO SCRIPT werden unabhängig von der geladenen Landschaft viele Abläufe kontrolliert und nahezu automatisiert. Bei Bedarf können hier benutzerdefiniert Grundeinstellungen geändert werden.

## VISTAPRO UTILITIES

Ein eigenes VANIM-Animationsformat (.VAN) soll beim Abspielen schneller und fließender als das alternierende AUTODESK FLIC-Format sein.

Mit dem MAKE PATH FLIGHT DIRECTOR werden mehr oder weniger komplexe Animationspfade durch Kontrollpunkte per Mausklick angelegt und steuern die Bewegungsabläufe für VISTAPRO Animationen. Sie bestehen im allgemeinen darin, Flugsimulationen über virtuelle Landschaften berechnen zu lassen. Zudem steht eine Auswahlpalette von Flugobjekten zur Verfügung, die typische Eigenschaften des Gleitfluges oder Düsenantriebs an vorbestimmten Pfaden imitieren wollen.

VISTAPRO 3.0 ist sowohl für Windows als auch für MS-DOS erhältlich. Die DOS-Version beinhaltet eine zusätzliche Anwendung VISTAMORPH, mit der Animationen um Effekte von wachsenden Bergen, ziehenden Wolken, wechselnder Vegetation und mehr bereichert werden können.



Fraktale Bäume

Eine Ergänzung zum Programm stellt eine eigene CD-ROM mit DEM-Daten zu Landschaften in Alaska, Hawaii und Puerto Rico dar.

## Erzeuger

Virtual Reality Laboratories, Inc.  
2341 Ganador Court  
San Luis Obispo, CA 93401  
U.S.A.

## Bezugsquelle

VISTAPRO 3.0 for Windows (CD-Version)  
bei Softwarewaredschungel, 1070 Wien. Preis öS 1490.- □

AGTK 96063 - 10.03.1996 - Global Village - Nachlese

Fragen an Schulen, die beim Wettbewerb anlässlich der Global Village gestellt worden sind und die mit Hilfe der Informationen aus dem Internet zu beantworten waren:

### I. Frageserie:

1. Frage: Mit welchen Subwaylinien erreicht man das Museum of Natural History in New York/Manhattan?
2. Frage: Wann wurden die 4 Monde des vierthellsten Planeten entdeckt. (Wie heißen sie?)
3. Frage: Welche Sprache spricht man im Norden und welche im Sueden von Togo?

4. Frage: Was berichtet ein deutsches Nachrichten-Magazin ueber Takeshima/Tokto?

### II. Frageserie (gestellt um 14.00):

1. Frage: Die Namen der Personen im ersten Akt, 2. Szene "Der Sturm"
2. Frage: Um wieviel Uhr geht Freitag abend ein Flug von Chicago nach Mineralye Vody?
3. Frage: Welche oesterreichische Architektin/Designerin, deren Werke in einem Wiener Museum zu sehen sind, feiert 1997 ihren 100sten Geburtstag?
4. Frage: Ein Zimmer fuer eine Person um maximal 810,- ATS inklusive Halbpension (Wintersaison) im Innerpitztal?

Die beste Schule benoetigte fuer die ersten 4 Fragen nur 15 Minuten!