

Einige Hinweise zum Programm „ANAMORPHULRICH.EXE“

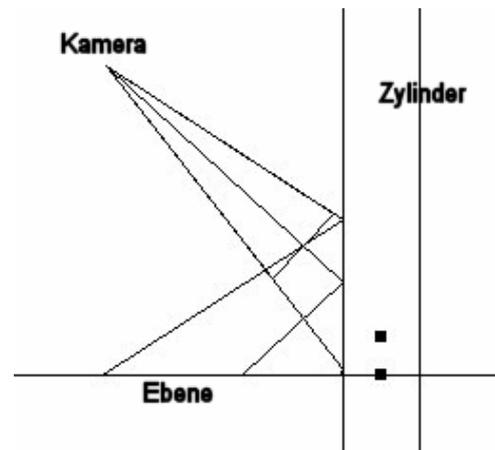
Das Programm berechnet mittels ray-tracing anamorphotisch verzerrte Bilder aus gescannt vorliegenden Bildern. Als Spiegel können Zylinder, Kegel, Kugel und Ellipsoid gewählt werden.

Das Programm wurde als Abitur-Facharbeit (Physik/Leistungskursleiter Dr. Hans Kern) am Schyren-Gymnasium in Pfaffenhofen im Jahr 1999 von Friedrich Ulrich erstellt (Elternanschrift: Thallerstr. 8, 85276 Pfaffenhofen, e-mail: ulrich@paf.baynet.de; Februar 2008 nicht mehr gültig!). Kommentare bzw. Anregungen können geschickt werden an: uicke@mytum.de.

Das Programm läuft unter WIN 95/98/NT/2000/XP (32 Bit), offenbar nicht unter VISTA. Die zu bearbeitenden Bilder dürfen nicht größer als etwa 1 MB sein. *Das Programm kann keine Bildfiles aus tief verschachtelten Unterordnern (lange Dateipfade) laden!*

Nach dem Starten muss zunächst im Pull-Down-Menü **Erzeugen** ein Objekt (**Zylinder**, **Kegel**, **Kugel**, **Ellipsoid**) ausgewählt werden. Danach im gleichen Menü die **Ebene** und dann die **Kamera** anklicken.

Der Zylinder, die Ebene und die Kamera können mit der Maus bewegt bzw. ausgerichtet werden, indem man bei gedrückter Maustaste auf die schwarzen Punkte klickt. Wichtig ist hier vor allem, die Kamera auszurichten, z.B. so, dass die Spitze der Kamera links oben und die „Schenkel“ der Kamera schräg nach unten auf den Zylinder zeigen. Genaue Positionen der Objekte können als Zahlenwerte eingegeben werden, indem man das Objekt anklickt und dann auf den Menüpunkt **Eigenschaften** geht. In dem dann erscheinenden Fenster sind die Zahlenwerte ersichtlich. Die Möglichkeit des genauen Eingebens der Position ist dann von Nutzen, wenn man eine Situation exakt reproduzieren möchte. Beim Fenster **KameraOpt** läßt sich in der Dialog-Box zusätzlich **Perspektivisch** anwählen, mit dem sich ein naher Augpunkt (**Perspektivisch**) bzw. ein unendlich ferner Augpunkt (**Parallel**) auswählen lässt.



Wählt man dann wieder im gleichen Menue die Zeile **Anamorphose**, erscheint ein neues Fenster **AnaOpt**. In diesem Fenster muss man die Objekte den entsprechenden Punkten zuordnen: Man klickt zunächst im Fenster **AnaPic** die **Kamera** an, sodann im Fenster **AnaOpt** die **Kamera**. Als nächstes klickt man im Fenster **AnaPic** den **Zylinder** an, sodann im Fenster **AnaOpt** den Button **Spiegel**. Als letztes klickt man die **Ebene** an und ordnet sie dem Button **Papier** zu.

Mit **Bild einfügen** wird ein Bild aus der Zwischenablage eingefügt, mit **Bild laden** kann man ein Bild (muss eines der folgenden Formate sein: .bmp, .emf, .wmf, .ico; Größe kleiner als 1MB) von der Festplatte/Diskette/Kamera laden. (**Achtung: Das Programm kann keine Bildfiles aus tief verschachtelten Unterordnern (lange Dateipfade) laden!**) Dieses Fenster muss dann mit dem OK-Button verlassen werden! Danach erscheint im Fenster **AnaPic** ein verlängerter Strahlengang des Kamerakegels inklusive reflektierten Strahlen, den man mit Hilfe der Maus genau ausrichten kann.

Im Fenster **AnaPic** klickt man dann im Menü **Anamorphose** den Punkt **Zeichnen** an, worauf eine Zeile **Geschafft** geöffnet wird, aus der der Stand der Berechnung ersichtlich ist. Am Ende der Berechnung erscheint ein Fenster **ZeichnenOpt**, in dem die Auflösung des auszugebenden Bildes angegeben werden kann. Zu Beginn ist die angegebene Auflösung von 72dpi empfehlenswert. Möchte man eine höhere Auflösung, schreibt man hier den entsprechenden Wert hinein. Bei zu hoher Auflösung kann schnell die Grenze der Speicherkapazität des Rechners erreicht werden. Wichtig ist, dass man in der Dialog-Box **Zeichen-Algorithmus** eine der drei darunter stehenden Berechnungsweisen auswählt. Mit **Plasma** erreicht man eine sehr gute Interpolation, bei **Punkt** werden keine interpolierten Werte gesetzt.

Am Ende der Berechnung erscheint das Fenster **Ausgabe**, aus dem man das Bild in die Zwischenablage zur Weiterverwertung kopieren oder gleich unter einem Namen abspeichern kann.

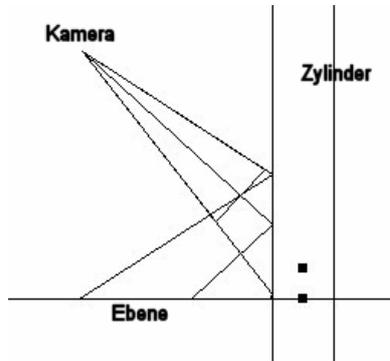
Das Programm bietet weitere Berechnungsoptionen, z.B. die Berechnung eines Bildes durch eine Glaskugel hindurch. Diese Möglichkeiten erklären sich weitestgehend von selbst.

Beispiele für Zylinderanamorphosen

Bmp-Bild (nur 113kB)

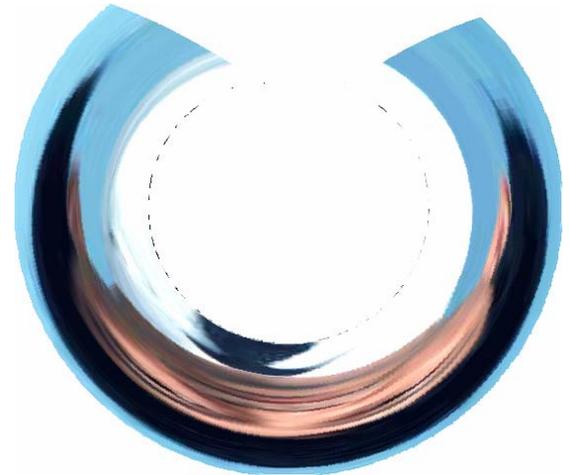
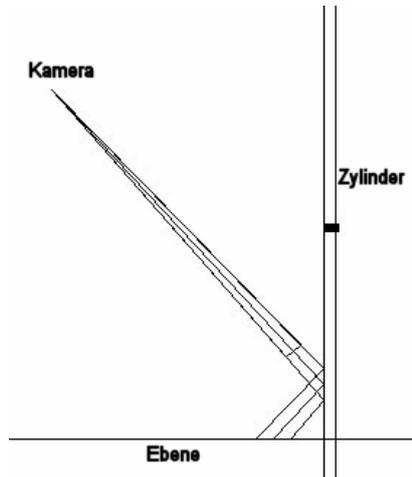
Einstellung bei AnaPic
Zylinder relativ groß

Ergebnis mit Plasma-Berechnung
Verzerrung mittelmäßig



Einstellung bei AnaPic
Zylinder schmal

Ergebnis mit Plasma-Berechnung
Verzerrung stark



Den optimalen Durchmesser und Ort des Spiegelzylinders findet man nur durch Probieren. Eventuell muss man eine größere oder kleinere Kopie erstellen.

Weiteres Beispiel: Verzerrung von Kreisen an einem Spiegelzylinder

