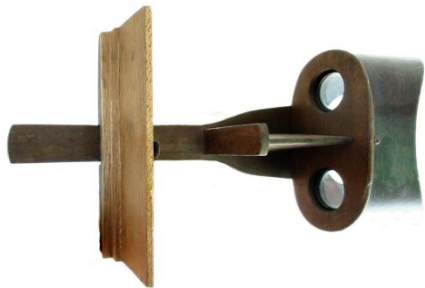


XII. Ergänzungen

XII. Ergänzungen

▪ Stereoskopie

- Was ist Stereoskopie?
 - Räumliche Betrachtung von Bildern/Filmen
 - Das natürliche Sehen mit 2 Augen wird durch 2 Stereoskopische Halbbilder immitiert
 - Räumliches Sehen entsteht nicht im Auge, sondern im Gehirn!
 - Kein 3D, keine Holograpie
 - Problem sind die Aufnahme und separate Wiedergabe auf beide Augen



XII. Ergänzungen

- Stereoskopie
 - Regeln bei der Aufnahme
 - Durchschnittliche Augenabstand zwischen 2 Aufnahmen: 6,5 cm
 - Gleiche Sehwinkel der Kamera/ Gleiche Abstände / Gleiche Bildachsen
 - Vermeidung von „Höhenparallaxen“ (Verschiebungen in der Höhe um wenige zehntel Millimeter)
 - Seitliche Begrenzungen müssen parallel angeordnet werden (nicht übereinanderliegend)
 - Gleiche Lage und Betrachtungsdifferenzen von linkem und rechtem Halbbild
 - Vermeidung von Unschärfen
 - Tiefenunschärfe entsteht durch den Fokus des Auges, nicht durch die Aufnahme
 - Die „Tiefenzone“ muss auf einen Blick scharf erfasst werden können (bei Landschaftsaufnahmen ab 3 Meter)
 - Konvergenz der Sehstrahlen darf nicht größer als 2° werden

→ Gilt auch für Computeranimationen

XII. Ergänzungen

- Stereoskopie
 - Verfahren für die Wiedergabe
 - Farbanaglyphe Projektion
 - Einfärbung der Halbbilder in Komplementärfarben z.B. Rot (Links) & Grün (Rechts)
 - Eine „3D-Brille“ mit einem Rot- und Grünfilter für das linke und rechte Auge löscht die Bilder aus
 - Billig, aber geringe Farbtreue durch Farbfilterung
 - Polarisationsfiltertechnik
 - Kanaltrennung mit polarisiertem Licht auf einer metallisch beschichteten Oberfläche (Silber)
 - Filterfolien auf einer Brille trennen die Bilder um die 90° versetzten Lichtwellen
 - Teure Leinwand notwendig, hohe Farbtreue
 - Interferenzfilter
 - Filterung von Rot- und Grünen Halbbildern mithilfe eines Lichtwellenlängensystems (Quarzbrillen)
 - Sehr teuer
 - Shuttertechnik
 - Die Bilder werden nacheinander projiziert
 - Eine Brille läuft synchron zum Bild und verdunkelt das jeweilige Auge kurzzeitig
 - Hohe Frequenzen bzw. Bildwiederholungsraten notwendig
 - Teure Brillen mit aufwendiger Synchronisierung notwendig (IR)

XII. Ergänzungen

- Stereoskopie
 - Konvertierung von normalem 2D in stereoskopisches Bildmaterial
 - Erstellung von Tiefenbildern
 - Manuell über Re-Modellierung in 3D
 - Automatische Verfahrung über Bewegungsverschiebungen (vergl.: „6DVision“)
 - Kameramapping (siehe Compositing)
 - Beispiele:
 - „Kampf der Titanen“
 - „Star Wars“
 - „Titanic“

XII. Ergänzungen

- 3D-Softwarepakete im Überblick
 - Welche Software?
 - Welche Renderer?
 - Welche Stilfaktoren?
 - Photorealismus?
 - Zeit?

XII. Ergänzungen

■ Allgemein

Package	Platforms	Supported Video	Extension Language(s)	Price
3ds Max	Windows 32/64 Bit	Direct X, Software Rendering, OpenGL, Heidi	MAXScript	3,495\$
Animation Master	Windows, OSX	Direct X, OpenGL		299\$
Art of Illusion	Any OS that support Java	Software Rendering, OpenGL	Beanshell, Java	Free soft. (GPLv2) \$0
Blender	Windows, OSX, Linux, FreeBSD, Irix, Solaris	Software Rendering, OpenGL	C, Python	Free soft. (GPLv2) \$0
Carrara Pro	Windows, OSX	Software Rendering, OpenGL		549\$
Carrara Std	Windows, OSX	Software Rendering, OpenGL		249\$
Cinema4D	Windows 32/64 Bit, OSX PPC/Intel 32/64 Bit, Linux 32/64 Bit	Software Rendering, OpenGL	COFFEE	2,995\$
Houdini	Windows, Linux, 32/64 bit	Software Rendering, OpenGL	HScript, VEX, Python	7,995\$
LightWave 3D	Windows, Windows 64-bit, OSX	OpenGL	LScript	795\$
Maya	Windows, OSX, Linux	Direct X, Software Rendering, OpenGL	MEL, Python, C++ (API)	6,999\$
Modo	Windows, OSX	OpenGL , Software Rendering	Python,PERL, LUA	895\$
Silo	Windows, OSX	OpenGL		109\$
Truespace	Windows	OpenGL, Direct X, Software Rendering,	Python, VBScript, JavaScript, C	free
Wings3D	Windows, OSX, Linux	OpenGL		Free soft. (BSD) \$0
XSI	Windows 32/64 Bit, Linux	Direct X, OpenGL	VB Script, C#, JScript, Python, Perl	6,995\$
ZBrush	Windows, OSX	Software Rendering	ZScript	489\$

XII. Ergänzungen

- Modellierung

Package	NURBS	Patch	SubD	Polygon	Smooths 3gons	Smooths ngons
3ds Max	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Art of Illusion	No	No	Yes	Via Plugin	Yes	Via Plugin
Blender	Yes	No	Yes	Yes	Yes	No
Carrara Pro	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Carrara Std	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Cinema4D	Yes	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes
Houdini	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
LightWave 3D	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Maya	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Modo	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Silo	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
Wings3D	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes
XSI	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes
ZBrush	No	No	Yes	Yes	No	No

XII. Ergänzungen

- Modellierung

Package	Node Based Texturing	2d paint	3d paint	Paint Simultaneously Across Multiple Objects	Layer Based Painting	Paint Simultaneously Multiple Materials	Vertex Paint
3ds Max	Via Plugin	Via Plugin	Via Plugin	?	?	No	Yes
Art of Illusion	Yes	No	No	No	No	No	No
Blender	Yes	Yes	Yes	No	No	No	Yes
Carrara Pro	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Carrara Std	Yes	No	No	No	No	No	No
Cinema4D	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Houdini	Yes	Via Plugin	Via Plugin	No	Yes	No	Yes
LightWave 3D	Yes	No	No	?	?	No	Yes
Maya	Yes	Yes	Yes	?	No	?	Yes
Modo	No	?	Yes	?	?	No	Yes
Silo	No	No	No	No	No	No	?
Wings3D	Yes	Yes	No	?	?	?	Yes
XSI	No	Yes	Yes	No	No	No	No

XII. Ergänzungen

■ Animation & Simulation

Package	Simple	Character	Particle	Physics	Softbody	Cloth	Hair	Fluid	Smoke	Flame	Crowd
3ds Max	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Yes	Via Plugin	Yes
Art of Illusion	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No
Blender	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	Via Plugin
Carrara Pro	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Via Plugin	Yes	No	Yes	Yes	No
Carrara Std	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Via Plugin	?	No	Yes	Yes	No
Cinema4D	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Via Plugin	Via Plugin	Via Plugin
Houdini	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
LightWave 3D	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Yes	Via Plugin	Via Plugin	No
Maya	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin
Modo	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Silo	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Wings3D	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes
XSI	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No

XII. Ergänzungen

Renderers

Package	Primary Renderer	RIB Support	Other Renderers	Net Render	# Net Nodes
3ds Max	Scanline, Mental Ray, Light Tracer, Radiosity Engine (Lightscape)	Via Plugin	Brazil r/s, finalRender, finalToon, Gelato, Illustratel, Krakatoa, MaxwellRenderer, V-Ray, Fryrender	Yes	Unlimited
Art of Illusion	Raster, Raytracer, Vector Renderer, Advanced Renderer	No	No	No	None
Blender	Blender	Via Plugin	YafRay, Mental Ray, Sunflow, Kerkythea, Indigo, luxrender, Vray	Via Plugin	Unlimited
Carrara Pro	Raytrace, Hybrid, NPR, Toon II	No	ToonPro, WireframePro	Yes	5
Carrara Std	Raytrace, Hybrid, NPR, Toon II	No	ToonPro, WireframePro	No	None
Cinema4D	Advanced Renderer, Sketch and toon	Yes	finalRender, V-Ray, MaxwellRenderer, Fryrender, Renderman	Yes	Unlimited
Houdini	Mantra	Yes Import/Export	Renderman, Mental Ray, Air, MaxwellRenderer	Yes	Unlimited
LightWave 3D	Lightwave	Via Plugin	Renderman, FPrime, Kray, MaxwellRenderer	Yes	999
Maya	Internal, Mental Ray, Vector Renderer, Hardware Renderer (OpenGL)	Via Plugin	vRenderman, FinalRender, Turtle, V-RayBeta, Gelato, MaxwellRenderer	Yes	8
Modo	Internal + OpenGL	External script	None	Yes	50
Silo	?	?	YafRay	?	?
Wings3D	Mental Ray, OpenGL, Hardware Render (OpenGL / DirectX)	Via Plugin	Indigo, Renderman, Maxwell, FryRender	Yes	8

XII. Ergänzungen

■ Import

Package	OBJ	3DS	DXF	FBX	LWO	Q3D	VRML	MB	MA	x	Collada 1.4	JPEG	TIFF	PSD	BMP	GIF	PNG	EXR	HDR	.XSI	AI	
3ds Max	Yes	Yes	Yes	Yes	?	?	Yes	No	No	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Art of Illusion	Yes	Via Plugin	Via Plugin	No	Via Plugin	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	?
Blender	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	?
Carrara Pro	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	?	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	?
Carrara Std	Yes	Yes	Via Plugin	No	Via Plugin	No	Via Plugin	No	No	?	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	No	?
Cinema4D	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	?
Houdini	Yes	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	?
LightWave 3D	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	No	Via Plugin	Via Plugin	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Via Plugin	Yes	No	No	?
Maya	Yes	Via Plugin	Yes	Yes	No	No	?	Yes	Yes	?	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	?
Modo	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	?	?	No	Yes	?	?	Yes	Yes	?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	?
Wings3D	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	?	?	?	?	?	?	?	?	?	No	?
XSI	Yes	Yes	Via Plugin	Yes	No	No	Via Plugin	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
ZBrush	Yes	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	No	?

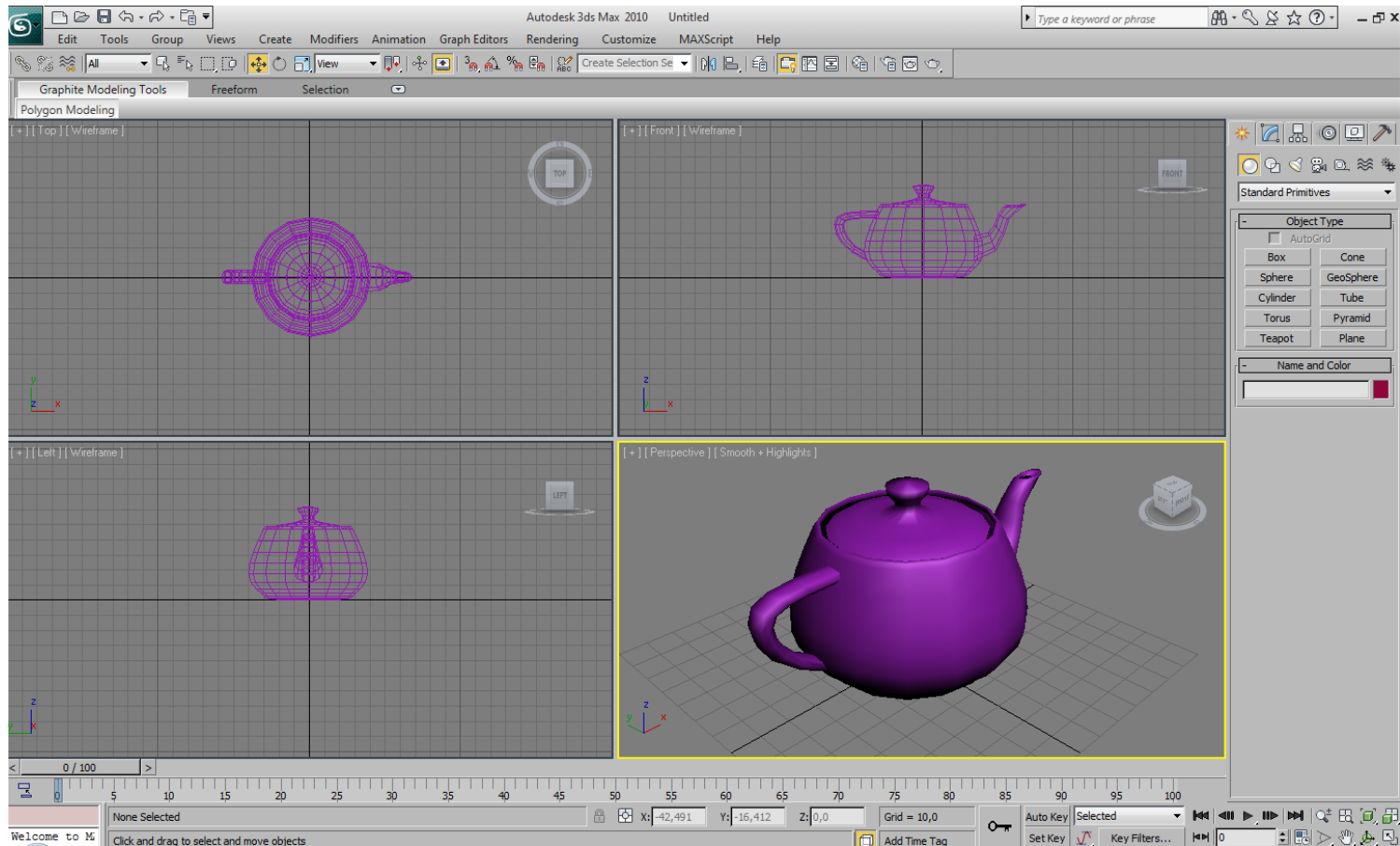
XII. Ergänzungen

Export

Package	OBJ	3DS	DXF	FBX	LWO	Q3D	VRML	MB	MA	x	Collada 1.4	JPEG	TIFF	PSD	BMP	GIF	PNG	EXR	HDR	.XSI	AI
3ds Max	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	?	Yes	No	No	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Yes
Art of Illusion	Yes	No	No	No	No	No	Yes	No	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	?
Blender	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	?
Carrara Pro	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	?	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	?
Carrara Std	Yes	Yes	Via Plugin	No	Via Plugin	No	Via Plugin	No	No	?	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	No	No	No	?
Cinema4D	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	No	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	?
Houdini	Yes	No	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	?
LightWave 3D	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	No	No	Via Plugin	?	Yes	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Via Plugin	Yes	No	?
Maya	Yes	Via Plugin	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes	Yes	Via Plugin	Via Plugin	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	?	Yes	Via Plugin	?
Modo	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	?	?	No	Yes	?	?	Yes	Yes	?	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	No	?
Wings3D	Yes	Yes	No	Yes	No	No	Yes	No	No	No	No	?	?	?	?	?	?	?	?	No	?
XSI	Yes	Via Plugin	Via Plugin	Via Plugin	Yes	No	Via Plugin	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Via Plugin
ZBrush	Yes	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Yes	Yes	Yes	No	No	No	No	No	?

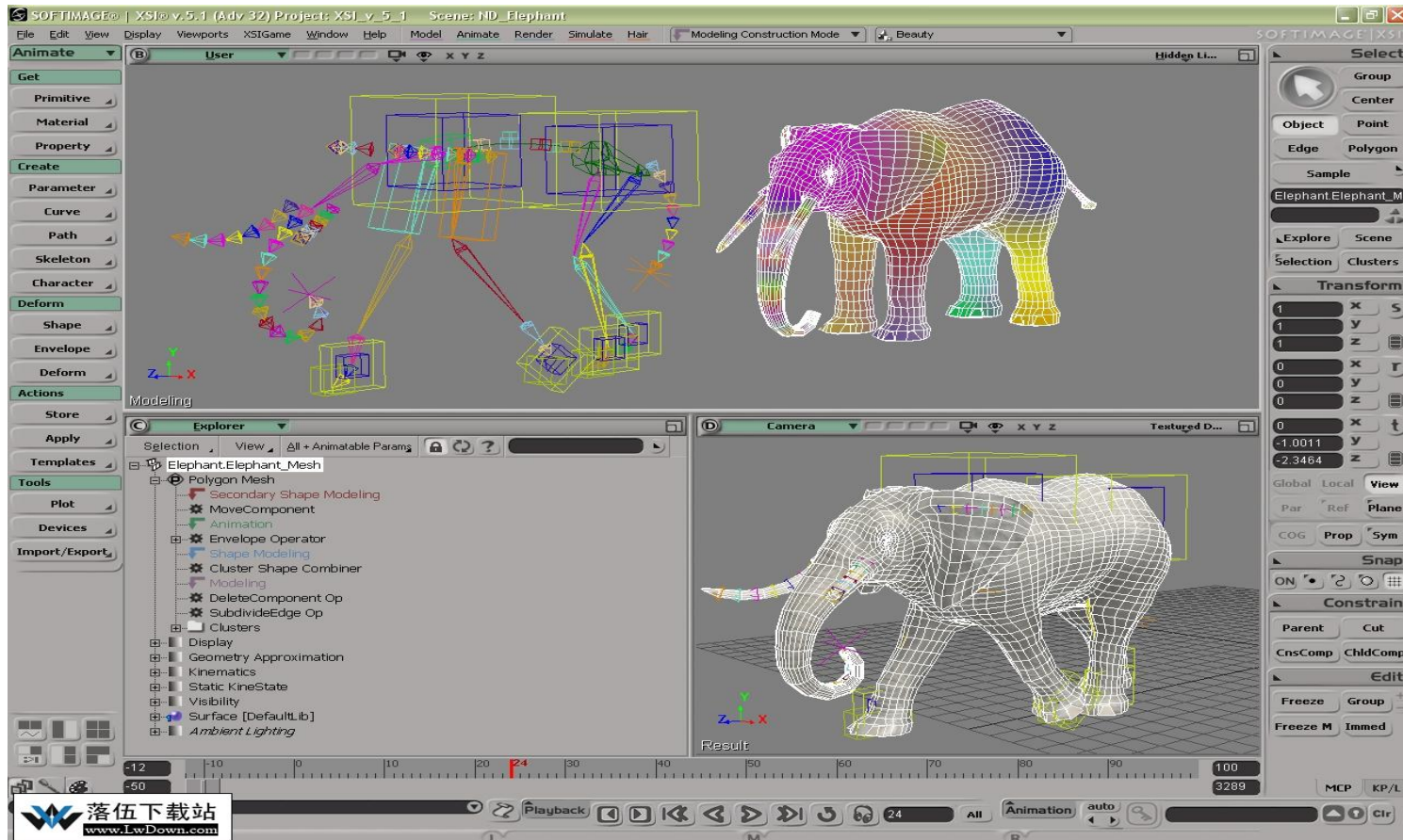
XII. Ergänzungen

- 3ds max



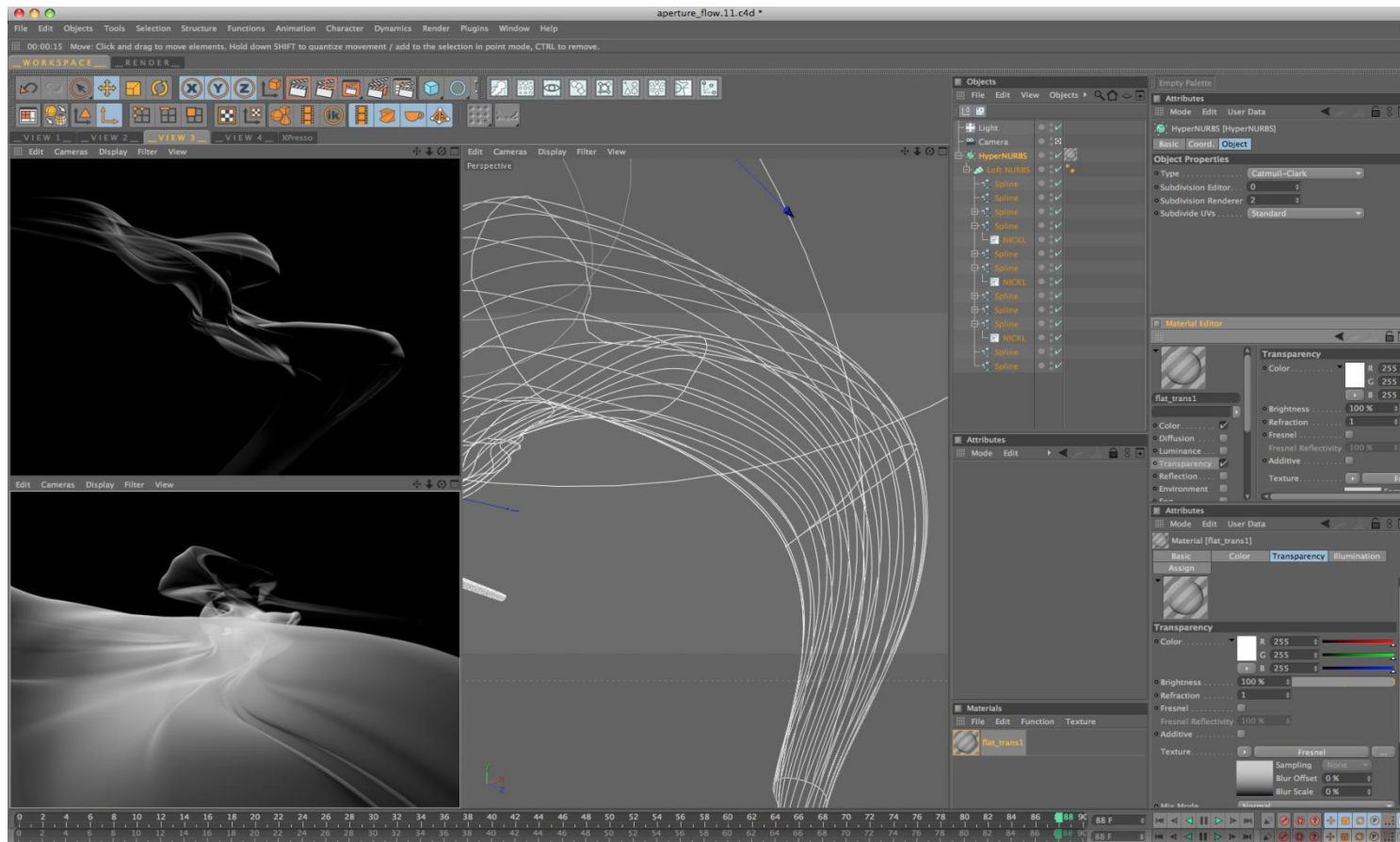
XII. Ergänzungen

- Softimage



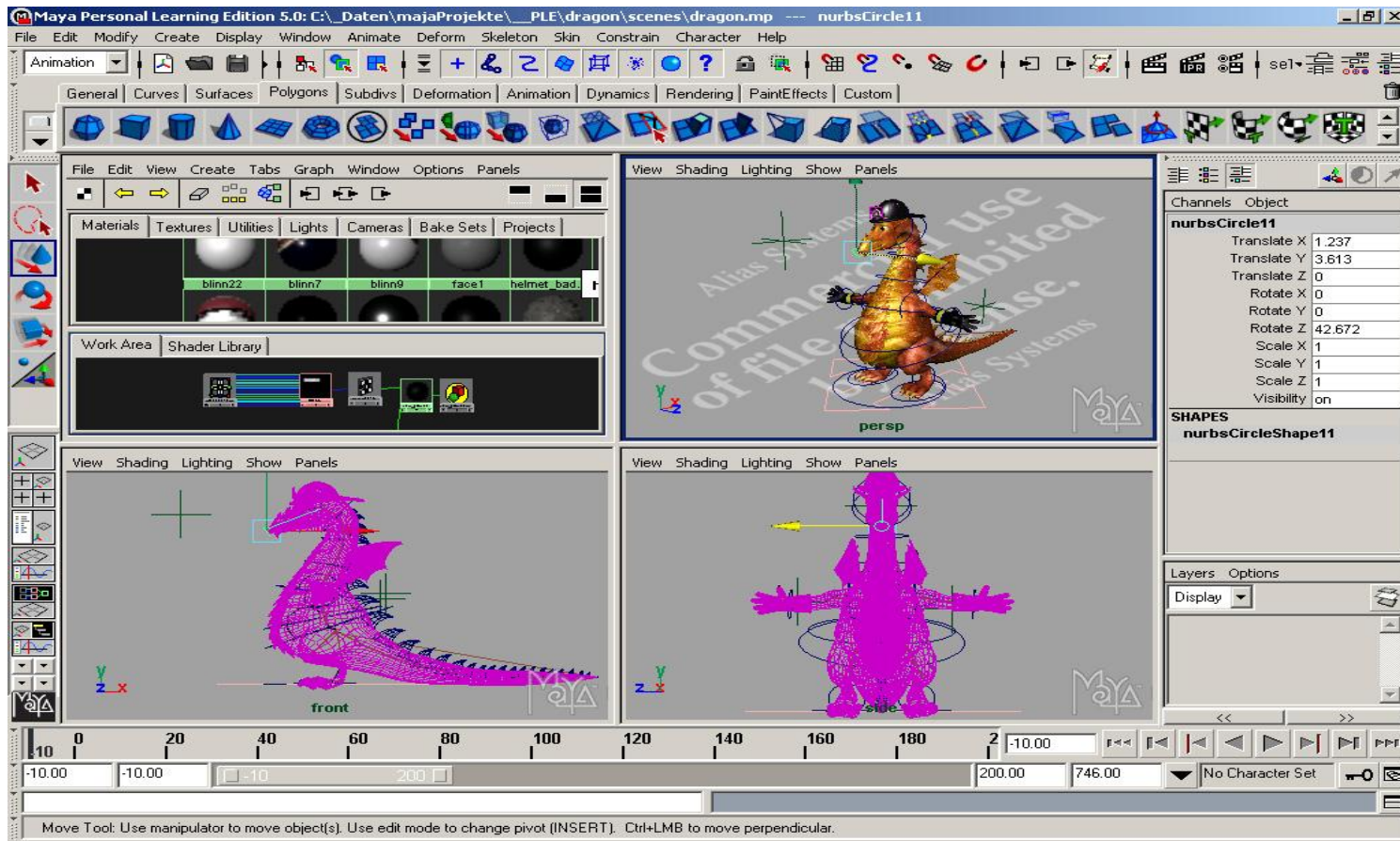
XII. Ergänzungen

- Cinema4D



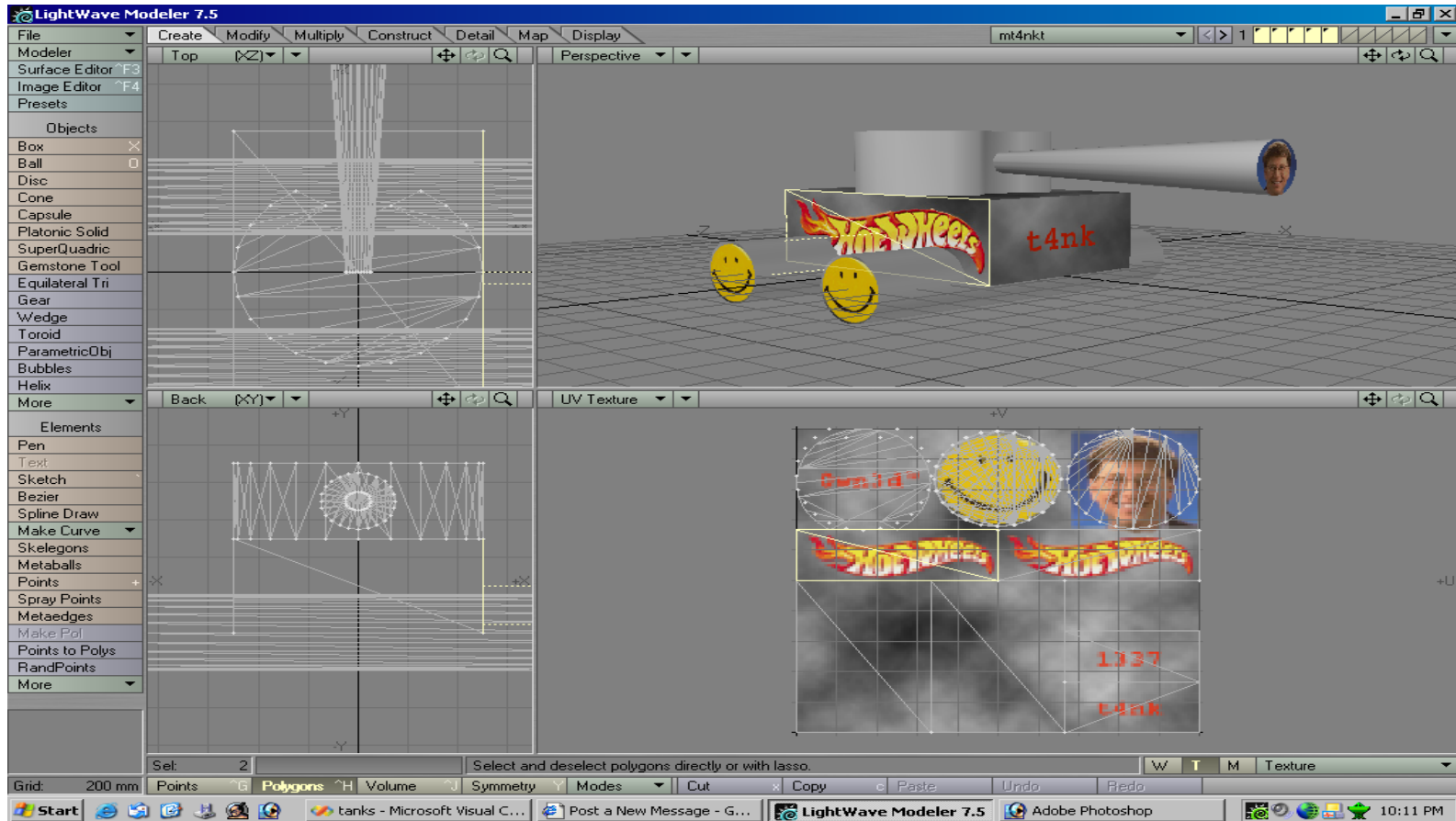
XII. Ergänzungen

- Maya



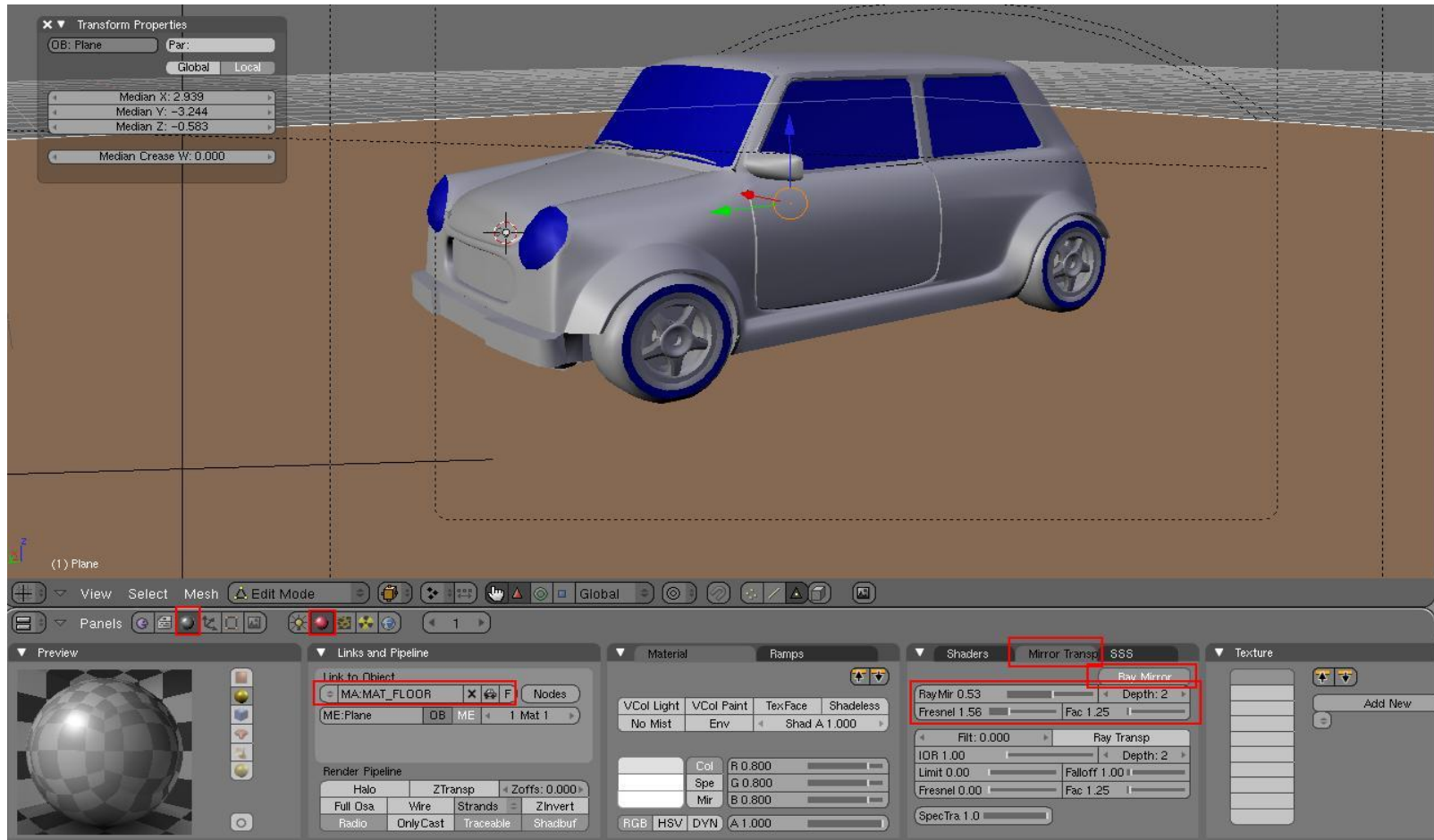
XII. Ergänzungen

- Lightwave



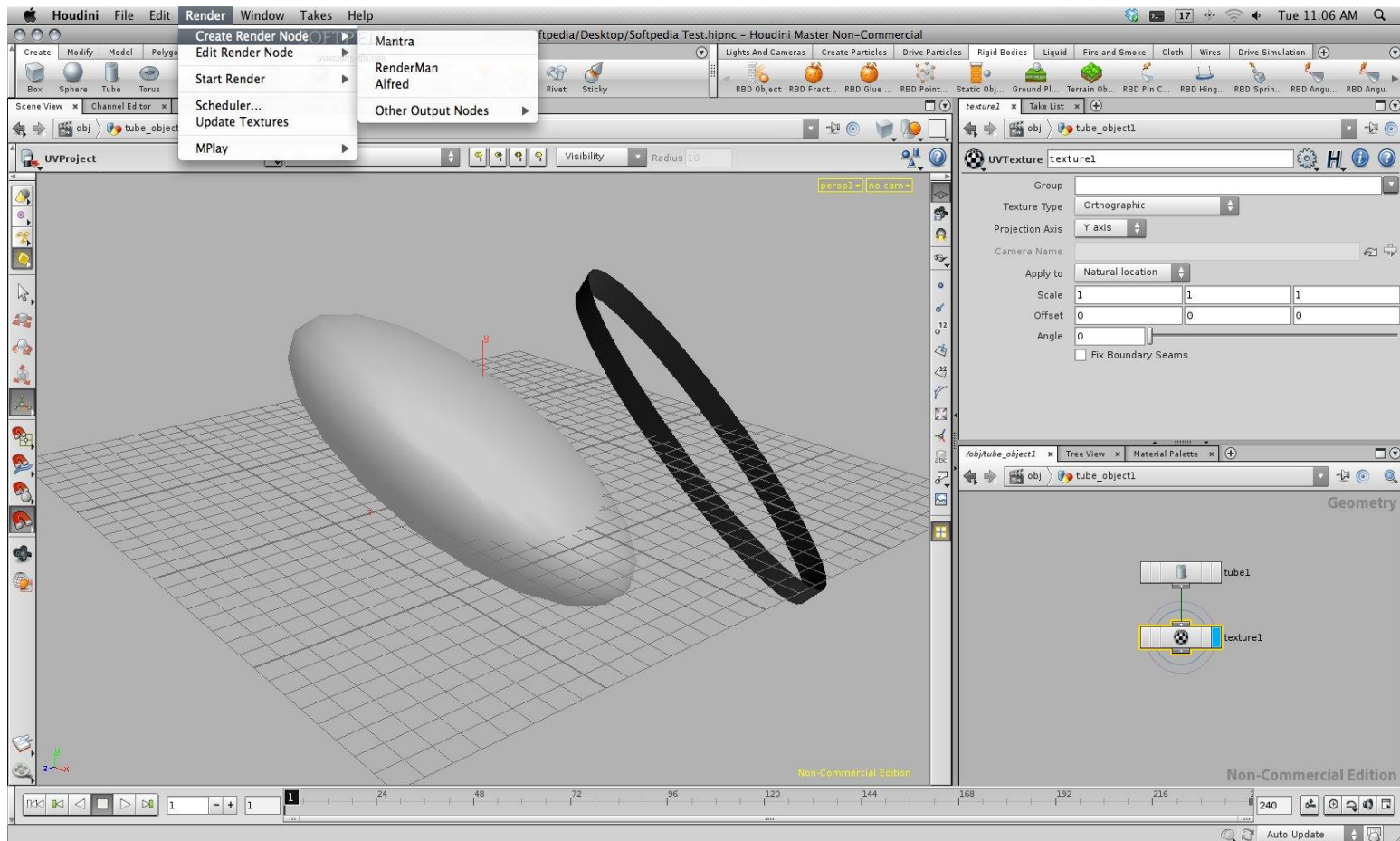
XII. Ergänzungen

- Blender3D



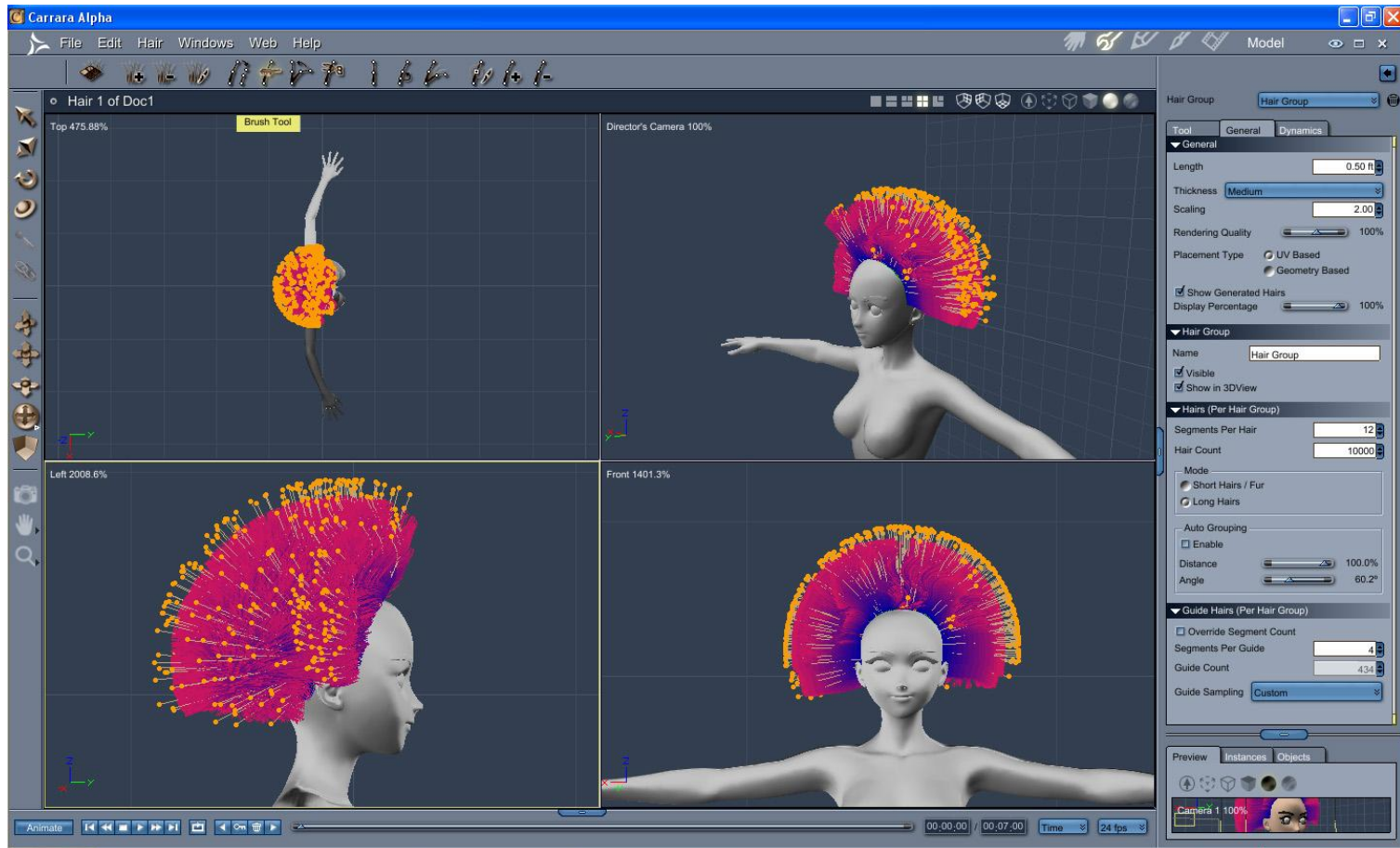
XII. Ergänzungen

- Blender3D



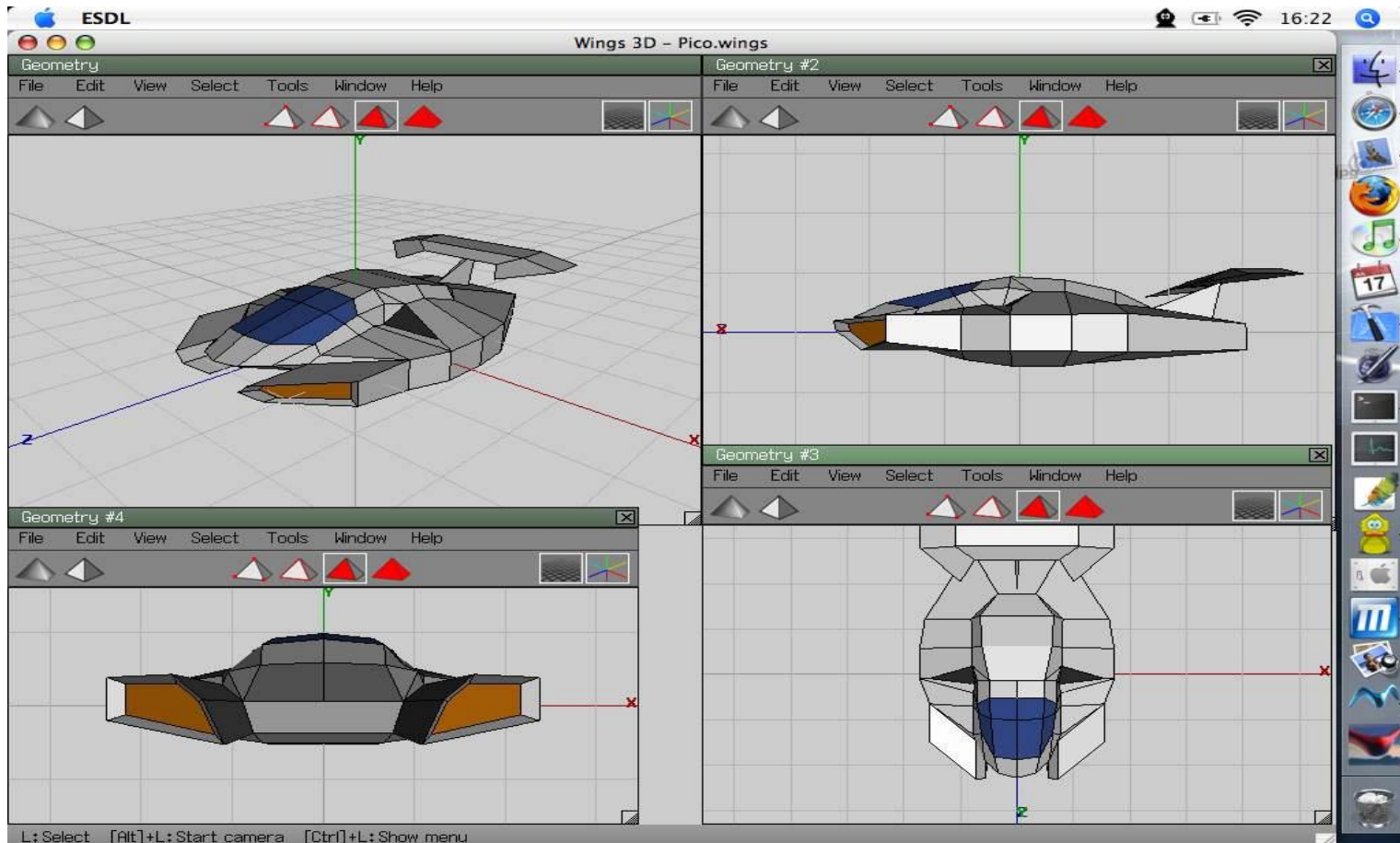
XII. Ergänzungen

- Carrara



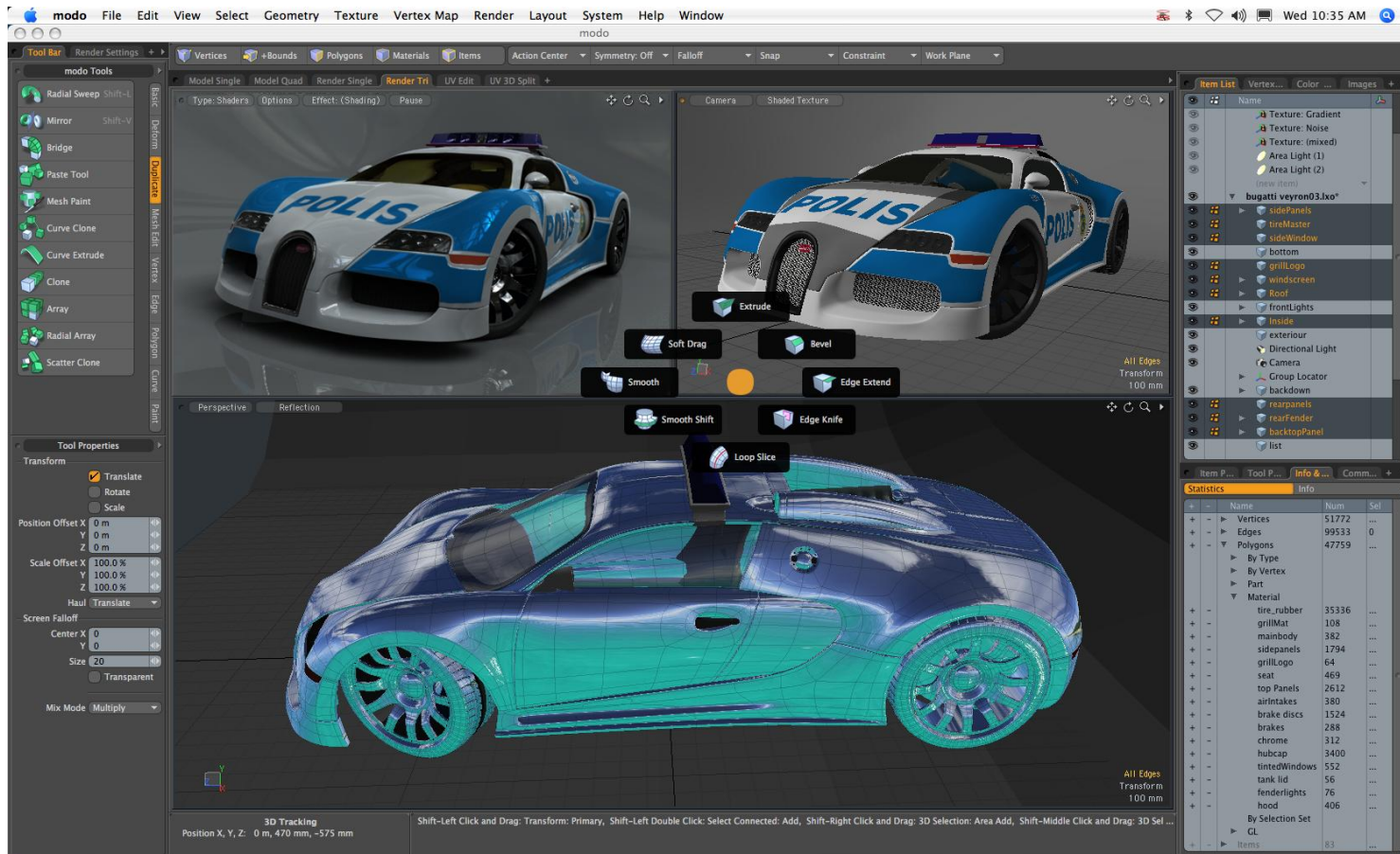
XII. Ergänzungen

- Wings3D



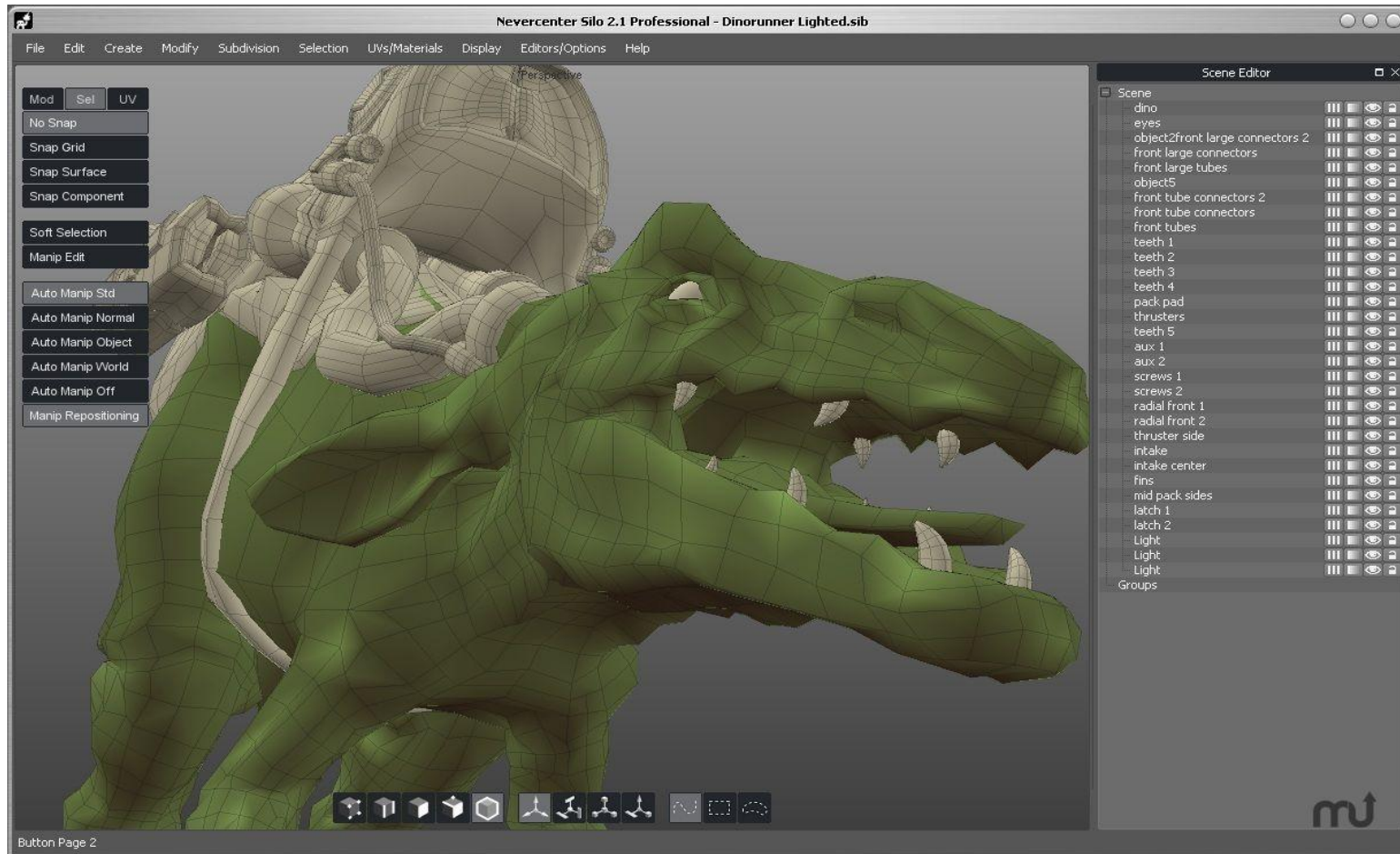
XII. Ergänzungen

- Modo



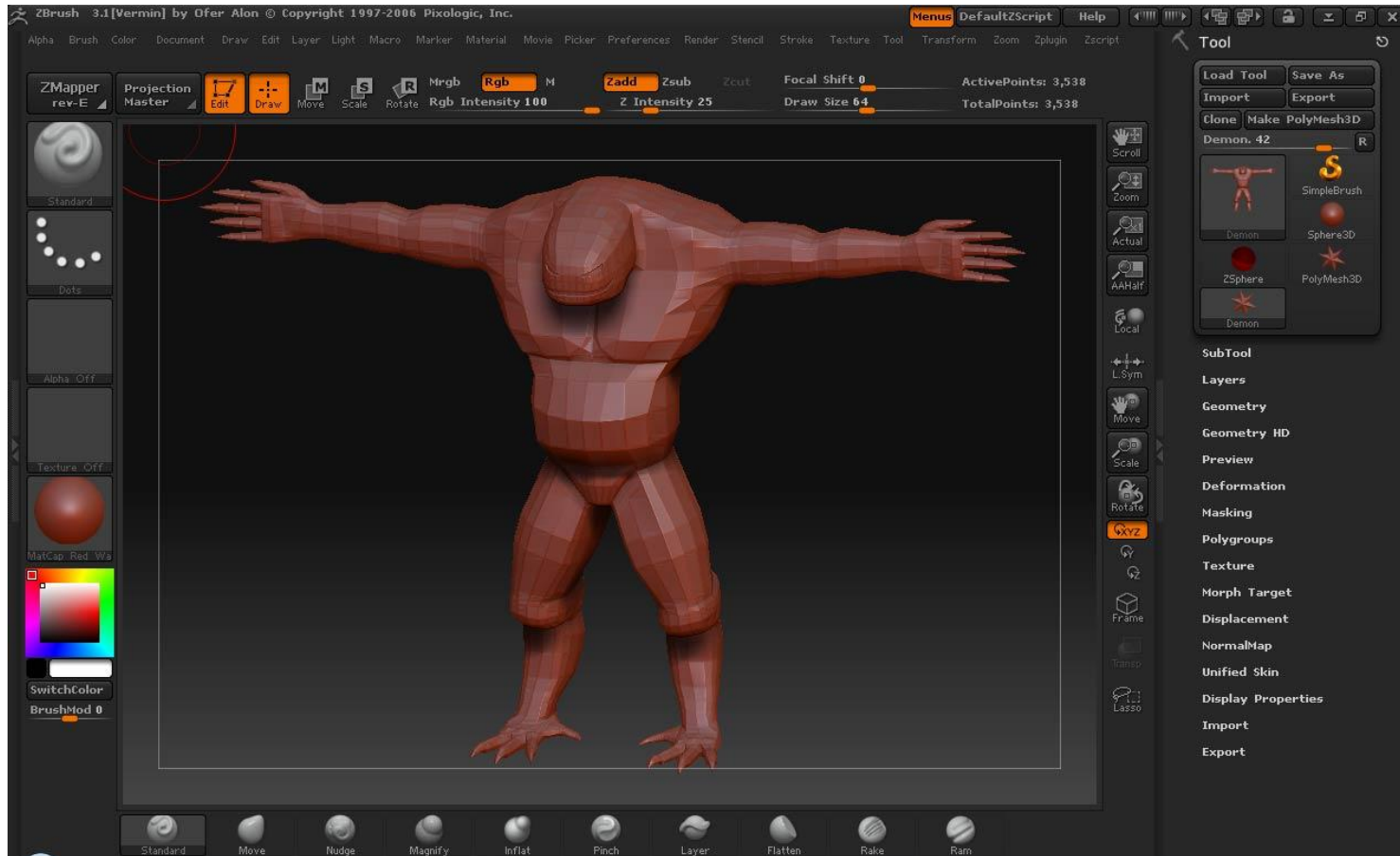
XII. Ergänzungen

- Silo



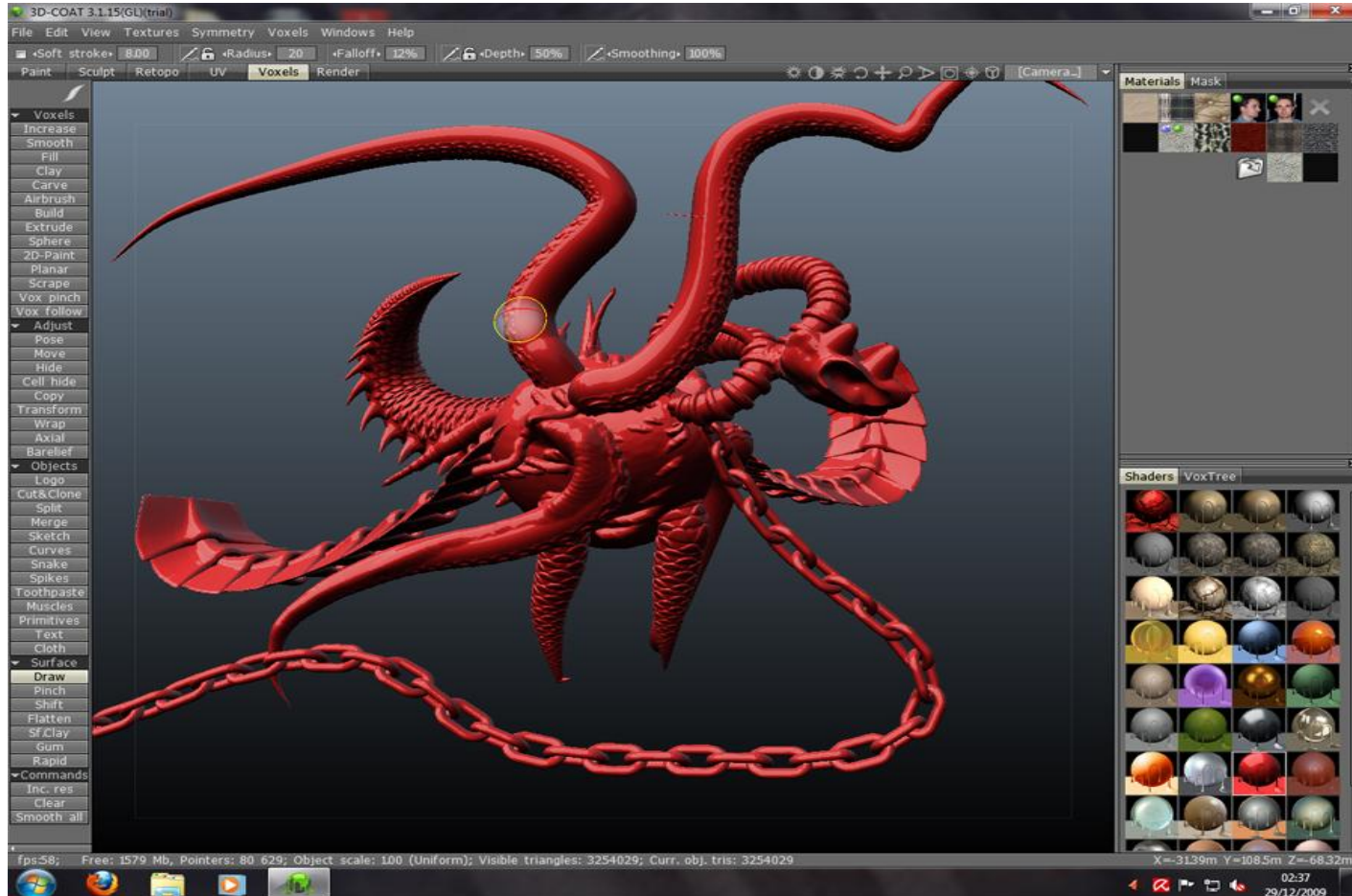
XII. Ergänzungen

- ZBrush



XII. Ergänzungen

- 3DCoat



XII. Ergänzungen

- Sculptris

