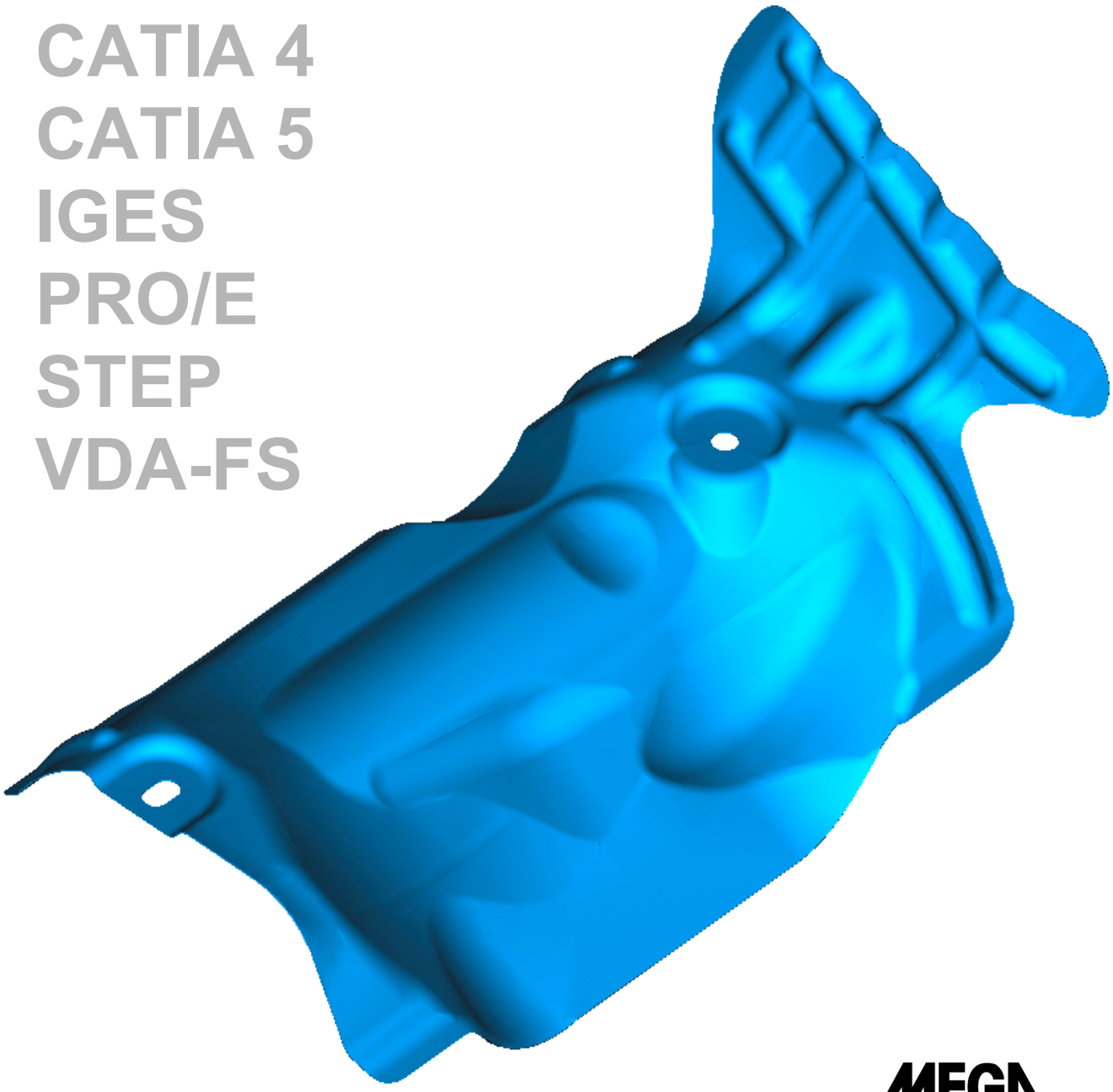
MegaCAD 3D Schnittstellen

Installations- und Bedienungshinweise

CATIA 4
CATIA 5
IGES
PRO/E
STEP
VDA-FS



MEGA SOFTWARE GMBH TECH

Megatech Software GmbH

Inhaltsverzeichnis

MegaCAD 3D Schnittstellen 1

Installations- und Bedienungshinweise 1

Einführung 4

Installationsanleitung 5

Bedienungshinweise 7

Datei laden 7
Datei speichern 11
Profile 16

Einführung

Dank ausgereifter Schnittstellen ist die Integration von MegaCAD in ein bestehendes CAD-CAM-Umfeld problemlos möglich. MegaCAD bietet sich so auch als ideale Ergänzung zu vorhandenen High End CAD-Systemen an. Anschaffungskosten und Schulungsaufwand für diese Programme stehen in vielen Fällen in keinem Verhältnis zum möglichen (Zusatz-)Nutzen.

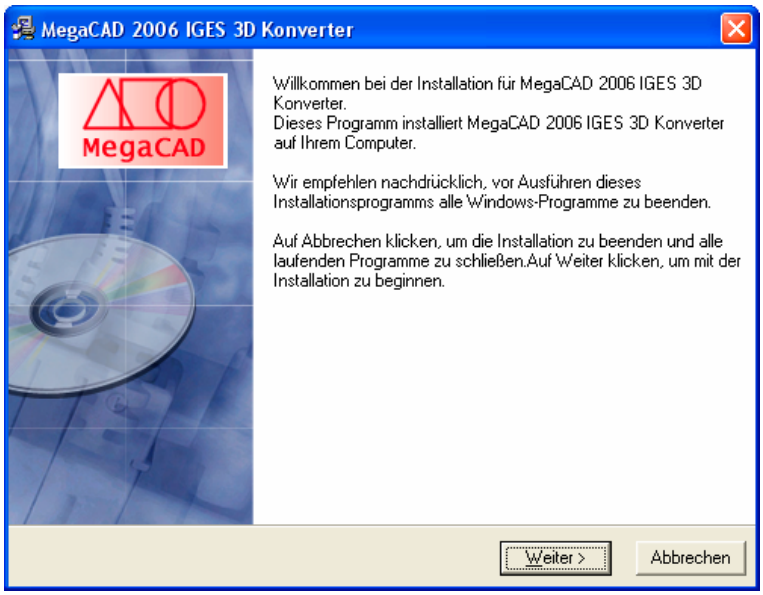
Mit den 3D Schnittstellen sind alle MegaCAD 3D Anwender in der Lage, Daten von jedem anderen modernen 3D CAD-Systemen zu übernehmen und diese Modelle in MegaCAD weiter zu bearbeiten. Die fertige Konstruktion kann dann wieder an das Zielsystem des Kunden übertragen werden.

Folgende Entwicklungsstände bzw. Revisionen werden unterstützt:

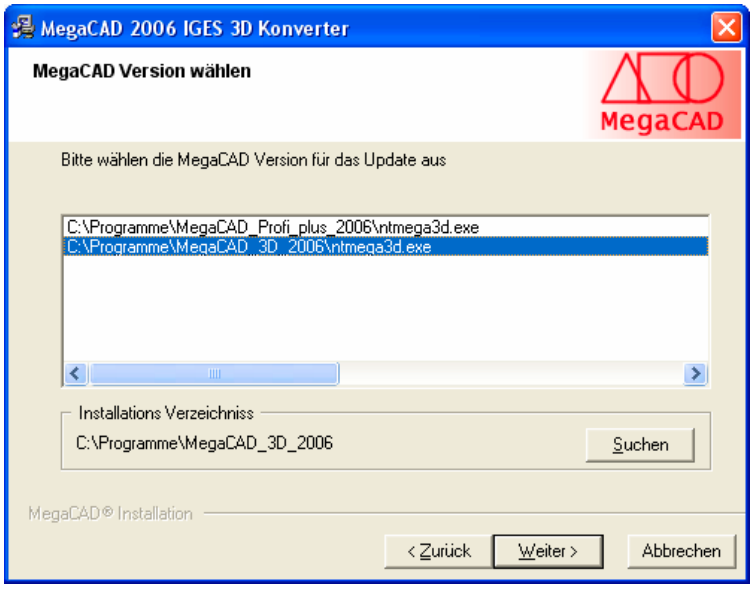
CATIA V4 (Lesen)	V4.1.X und V4.2.X
CATIA V4 (Schreiben)	V4.1.9
CATIA V5 (Lesen)	R2 bis R14
CATIA V5 (Schreiben)	R6 bis R14
IGES (Lesen)	bis einschließlich 5.3
IGES (Schreiben)	5.3 inkl. MSBO (Manifold Solid BREP Objects)
PRO/E (Lesen)	V16 bis Wildfire 2
STEP (Lesen und Schreiben)	AP 203, AP 214 (Geometrie und Farben)
VDA-FS (Lesen)	1.0 und 2.0
VDA-FS (Schreiben)	2.0

Installation

Die MegaCAD 3D Schnittstellen werden auf einer separaten CD ausgeliefert. Starten Sie die Installation mit dem Programm SETUP.EXE im Stammverzeichnis der CD (Sie müssen dazu als Administrator angemeldet sein bzw. über Administratorrechte verfügen).



Sie werden nun nach dem Installationspfad Ihrer MegaCAD **3D** Version gefragt. Es werden dabei alle auf Ihrem PC installierten MegaCAD Versionen angezeigt. Bitte wählen Sie den entsprechenden Pfad aus.



Sie können alle MegaCAD 3D Konverter über die normalen Windowsfunktionen (Systemsteuerung – Software) auch wieder deinstallieren.

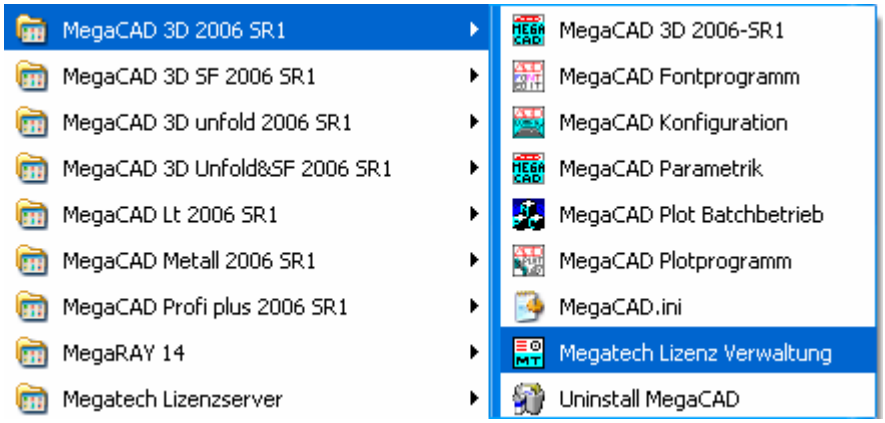
In MegaCAD Profi plus sind der IGES und der STEP Konverter standardmäßig enthalten und müssen **nicht** separat installiert und lizenziert werden. Gleiches gilt für MegaCAD Unfold + SF (auch hier können für einen Zeitraum von 30 Tagen zunächst beide Konverter genutzt werden – die endgültige Lizenzierung erfolgt dann entweder für IGES oder für STEP, wie im nächsten Abschnitt beschrieben)

Lizenzierung

Die Schnittstellen von MegaCAD sind kopiergeschützt. Die Nutzung ist zunächst ab der Installation auf 30 Tage beschränkt. Es wird dieselbe Lizenzverwaltung verwendet wie bei MegaCAD. Für die Lizenzanforderung gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

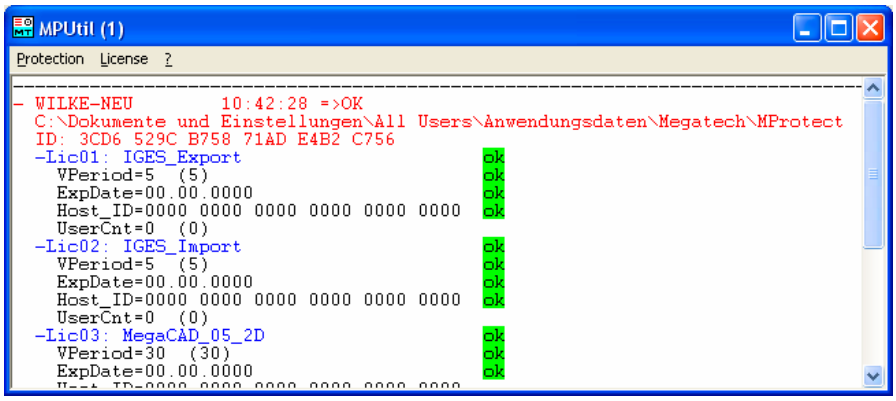
Lizenzerwaltung

Sie finden die Lizenzverwaltung im Windows Startmenü unter „START -> Alle Programme -> MegaCAD 3D 2006 -> Megatech Lizenz Verwaltung.“



Die HOST ID

In dem Programmfenster finden Sie die ID in der 3. Zeile von oben.
Sie besteht aus 6 Blöcken mit je vier Buchstaben oder Zahlen. Aus diesem Code wird die Lizenz generiert.



Lizenzanforderung

Bitte fertigen Sie nun entweder einen Screenshot (Bildschirmkopie) der Lizenzverwaltung an oder schreiben Sie die HOST ID ab und senden uns selbige bitte zu.

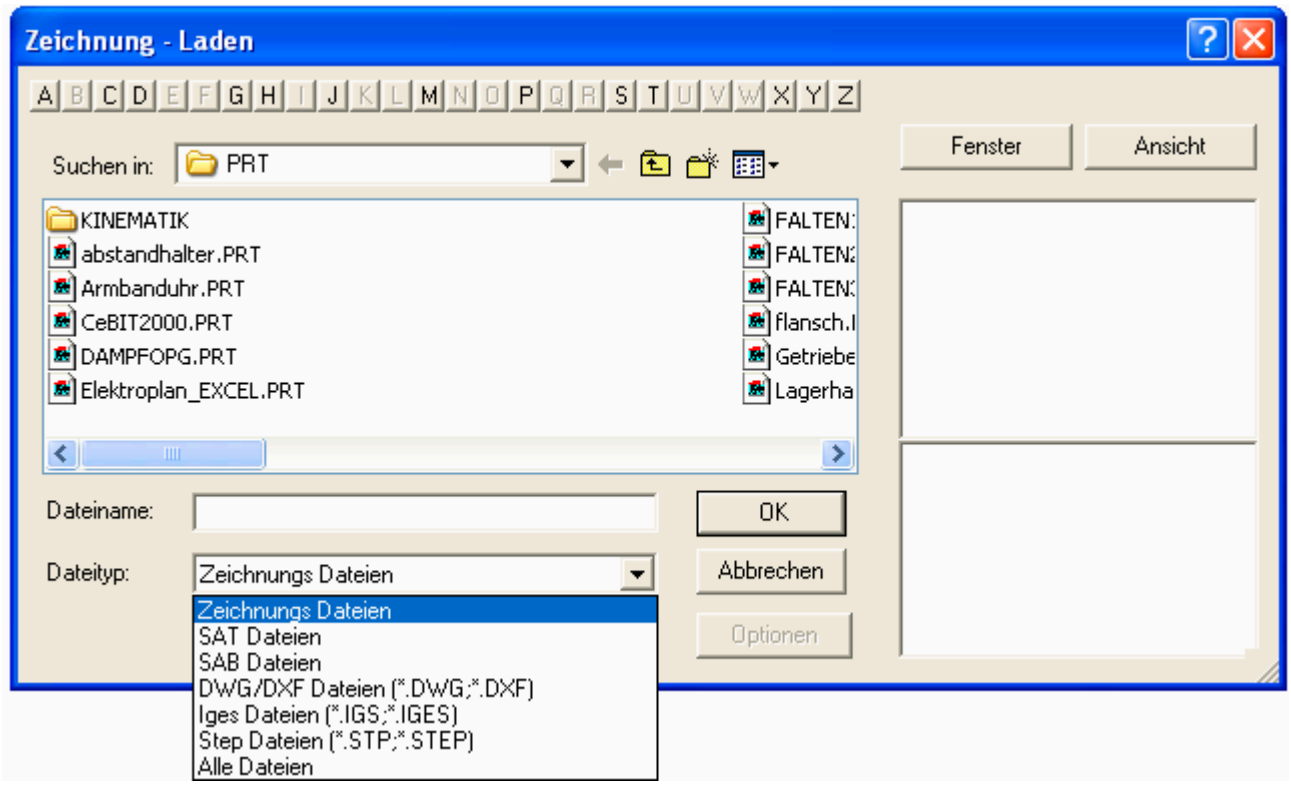
Per Email an regkey@megatech.de
oder per Fax an die Nr. ++49-(0)30-315 958 35

Vergessen Sie bitte nicht als Absender Ihren Namen und Ihre Firma sowie das freizuschaltende Programm.

Bedienungshinweise

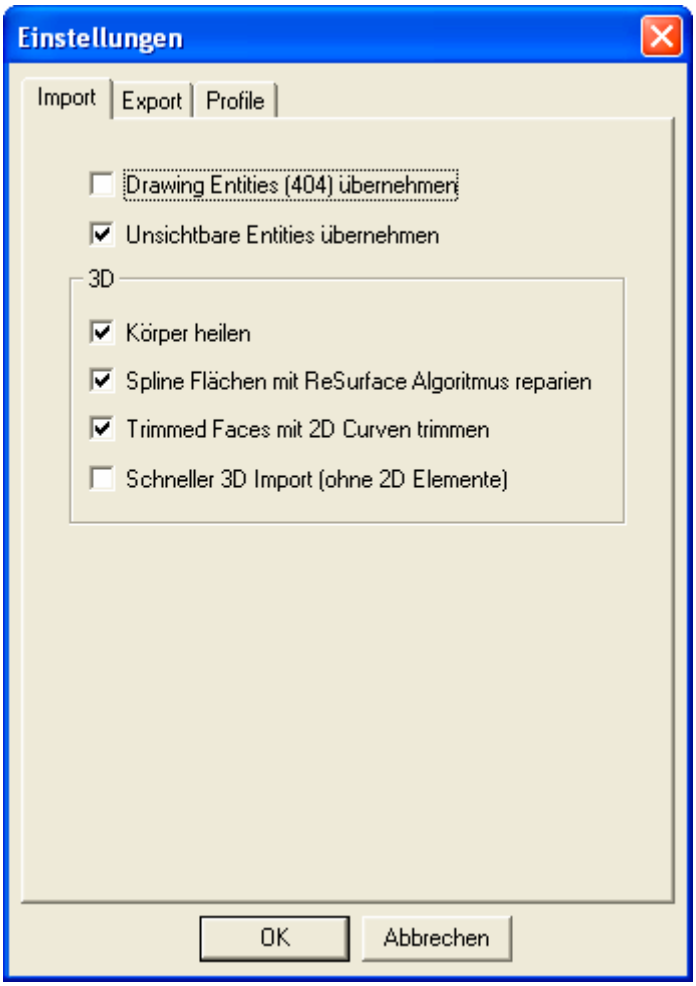
Datei laden

Die MegaCAD 3D Konverter sind vollständig in MegaCAD integriert. Das Einlesen von Fremddaten erfolgt direkt über den „Datei (Zeichnung) -> Laden“ bzw. „Datei (Zeichnung) -> Einfügen“ Dialog in MegaCAD. Unter Dateityp werden die Dateiformate aller installierten Konverter aufgelistet.



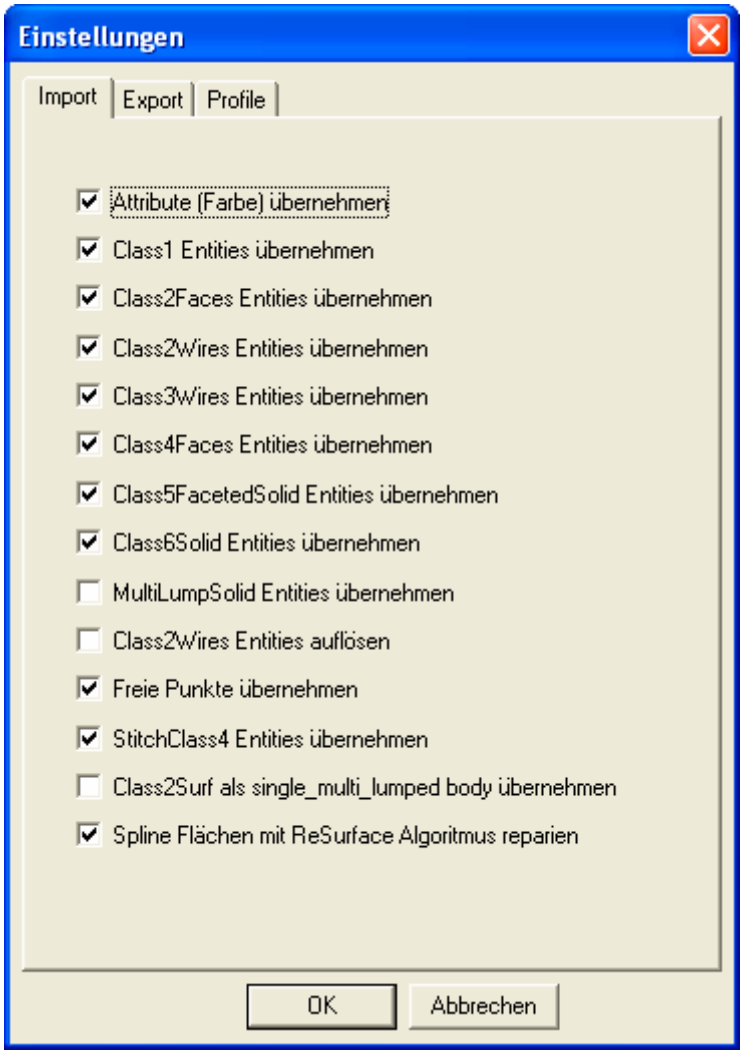
Hinweis: Wenn unter „Setup – Einstellungen - Allgemein“ anstelle des Windows Dateimanagers der (alte) MegaCAD Dateimanager ausgewählt wird, dann werden nur Zeichnungsdateien angeboten!

Neben 3D Volumenkörpern und Flächen enthalten die zu importierenden Dateien oft auch freie Elemente. Im Dialog „Optionen“ kann festgelegt werden, welche dieser Elemente übernommen werden sollen. Es wurden für jeden Dateityp sinnvolle Voreinstellungen definiert. Hier als Beispiel die Optionen der IGES 3D Schnittstelle:



- *Drawing Entities (404) übernehmen:* Die in einer IGES Datei enthaltenen (2D) Layoutbereiche werden übernommen.
- *Unsichtbare Elemente übernehmen:* Elemente mit einem „NOSHOW“ Attribut werden trotzdem ausgewertet und in MegaCAD dargestellt.
- *Körper heilen:* Beim Einlesen der IGES Datei wird ein Algorithmus verwendet, der Topologiefehler analysiert und (soweit möglich) repariert.
- *Splineflächen reparieren:* Soweit möglich werden Splineflächen in analytische Flächen (Zylinderflächen etc.) zurückgeführt, was u. A. die 2D Ableitungen in MegaCAD verbessert.
- *Trimmed Surface mit 2D Kurven trimmen:* Die Begrenzungen einer Fläche werden sowohl über einen 3D Spline als auch über 2D Parameterkurven definiert. Mit dieser Option werden die 3D Randkurven aus den 2D Parameterkurven neu berechnet.
- *Schneller 3D Import (ohne 2D Elemente):* 2D Elemente werden ignoriert und Baugruppen-strukturen werden nicht ausgewertet, was den Import u. U. deutlich **beschleunigt**!

Das folgende Beispiel zeigt die Import Optionen der STEP Schnittstelle:



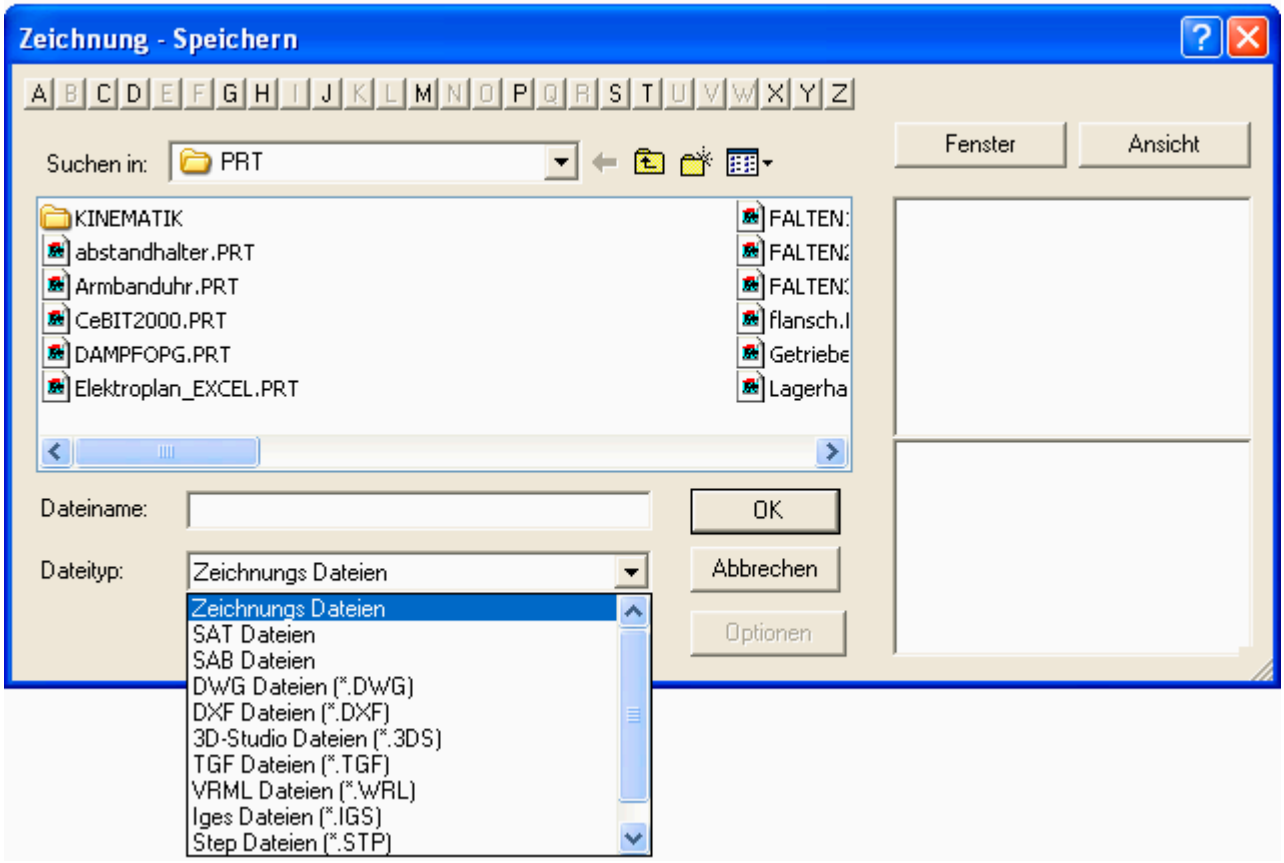
- *Attribute (Farbe) übernehmen:* Die Farbdefinition für Körper und die ggf. davon abweichende Färbung von Einzelflächen wird ausgewertet.
- *Class 1Entities übernehmen*: Klasse 1 Körper werden übernommen.
- *Class 2Faces Entities übernehmen*: Klasse 2 Flächen werden übernommen.
- *Class 2Wires Entities übernehmen* Klasse 2 Kurven (GEOMETRIC_SET und GEOMETRIC_CURVE_SET) werden übernommen
- *Class 3Wires Entities übernehmen* :Klasse 3 Kurven (Drahtgittermodelle) werden übernommen (SHELL_BASED und EDGE_BASED_WIREFRAME_MODEL)
- *Class 4Faces Entities übernehmen*: Klasse 4 Flächenmodelle werden übernommen (SHELL_BASED_SURFACE_MODEL)
- *Class 5FacetedSolid Entities übernehmen*: Facettierte Klasse 5 Körper (FACETED-BREP) werden übernommen

- *Class 6Solid Entities übernehmen*: Klasse 2 Körper (MSBO und BREP_WITH_VOIDS) werden übernommen
- *MultiLumbSolid Entities übernehmen*: Modelle, die aus mehreren Teilen bestehen, werden als ein Körper eingelesen
- *Class 2Wires Entities auflösen*: Drahtgitter, die aus Klasse 2 Kurven bestehen, werden in einzelne Kurven zerlegt
- *Freie Punkte übernehmen* Freie Punkte werden (als Körper) übernommen
- *StichClass4 Entities übernehmen* Klasse 4 Körper werden als getrimmten Flächen eingelesen. Wenn diese Option nicht aktiv ist, werden die Flächen nicht getrimmt und es entstehen (sehr) viele Einzelelemente.
- *Class2Surf als single_multi_lumped_body übernehmen*: Mit dieser Option wird aus jeder Klasse 2 Fläche eine Einzelfläche (ACIS) erzeugt.
- Spline Flächen mit ReSurcace Algorithmus reparieren: Soweit möglich werden Splineflächen in analytische Flächen (Zylinderflächen etc.) zurückgeführt, was u. A. die 2D Ableitungen in MegaCAD verbessert

Hinweis: Diese Vorgabewerte haben sich für den Datenaustausch mit den meistens CAD Systemen bewährt und sollten ohne triftigen Grund nicht geändert werden. Diese Einstellungen sind auch als Profil *Standard* hinterlegt (s. u.)

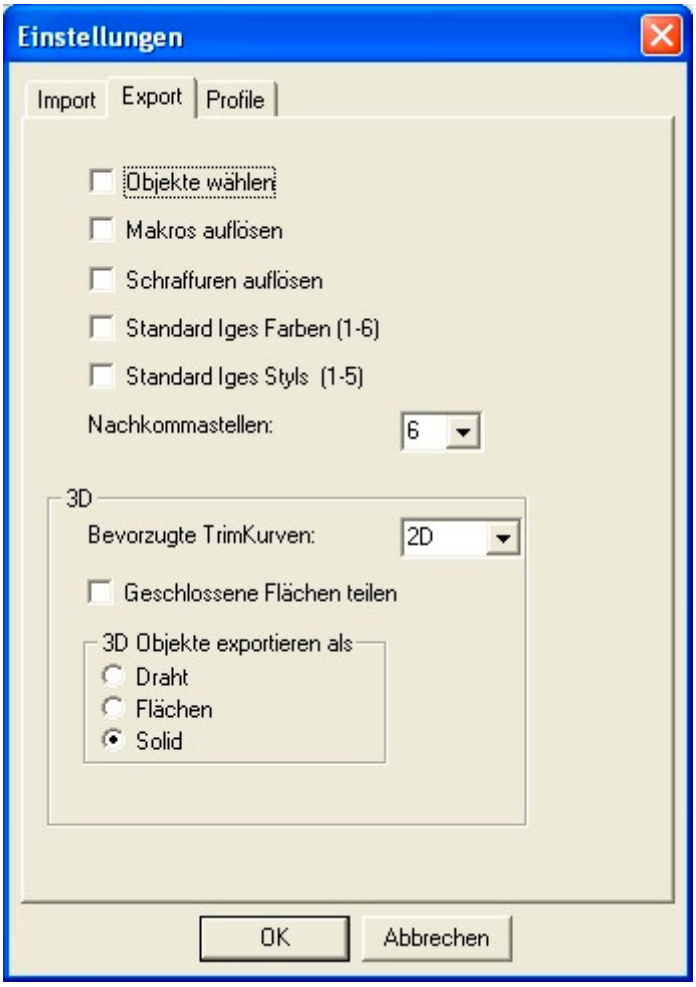
Datei speichern

Der Export erfolgt über die Option „Datei (Zeichnung) → Speichern“ bzw. „Datei (Zeichnung) –> Speichern als“ und die Auswahl des betreffenden Dateityps.



Hinweis: Wenn unter „Setup – Einstellungen - Allgemein“ anstelle des Windows Dateimanagers der (alte) MegaCAD Dateimanager ausgewählt wird, dann werden nur Zeichnungsdateien angeboten!

Auch die Ausgabe in verschiedene Dateiformate kann über Optionen beeinflusst werden. Hier kann auch eingestellt werden, ob automatisch das gesamte Modell oder nur ausgewählte Teile der Konstruktion exportiert werden sollen. Das folgende Beispiel zeigt die Optionen der IGES 3D Schnittstelle:



- *Objekte Wählen:* Normalerweise wird immer die gesamte Zeichnung als IGES Datei exportiert. Mit dieser Option können einzelne Elemente ausgewählt werden.

- Makros Auflösen: Die Baugruppenstruktur einer MegaCAD Zeichnung wird nicht in der IGES Datei abgebildet.

- *Schraffuren auflösen:* Diese Einstellung bewirkt, dass Schraffuren als einzelne Linien exportiert werden.

- *Standard IGES Farben (1-6):* Anstelle der RGB Werte der MegaCAD Farben werden die sechs IGES Standardfarben verwendet.

- *Standard IGES Styles (1–5):* Die MegaCAD Liniendefinition wird nicht übergeben – stattdessen werden die fünf Linienarten verwendet, die der IGES Standard vorsieht.

- *Nachkommastellen:* Mit dieser Option wird die Ausgabegenauigkeit definiert. Standardmäßig wird die MegaCAD Genauigkeit (10^{-6}) angeboten.

- *Bevorzugte Trimkurven:* 2D Parameterkurve oder 3D Spline (siehe unter Import)

- *Geschlossene Flächen teilen:* Periodische Splineflächen werden mit dieser Option beim Export in Teilflächen aufgeteilt, da viele CAD Systeme diese Elemente sonst nicht verarbeiten können.

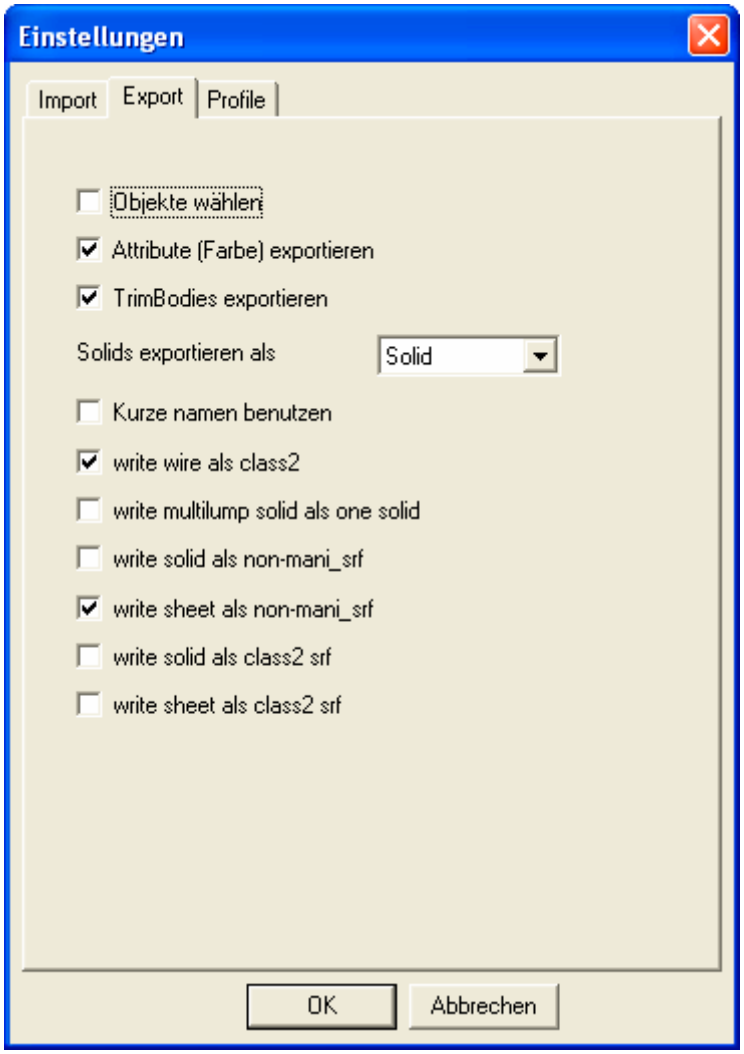
- 3D Objekte exportieren als:

  Draht - Ausgabe als Drahtgittermodell

  Flächen - Ausgabe als Flächenmodell

  Solid - Ausgabe als Volumenmodell

Das folgende Beispiel zeigt die Export Optionen der STEP Schnittstelle:



- *Objekte Wählen:* Normalerweise wird immer die gesamte Zeichnung als STEP Datei exportiert. Mit dieser Option können einzelne Elemente ausgewählt werden.

- *Attribute (Farbe) exportieren*: Die Farbdefinition für Körper und die ggf. davon abweichende Färbung von Einzelflächen wird mit ausgegeben.

- *TrimBodies exportieren*: An Begrenzungsflächen getrimmte Körper exportieren.

- *Solids exportieren als*: Standardmäßig werden Körper auch in STEP als solche abgebildet. Alternativ kann die Ausgabe auch als Drahtgitter (Wire) oder als Flächemodell erfolgen.

- *Kurze Namen benutzen*: Mit dieser Option werden die Namen von Elementen in verkürzter Form gespeichert.

- *write wire als class2*: Mit der Option erfolgt die Ausgabe in Klasse II (GEOMETRIC_SET). Normalerweise werden Drahtgittermodelle als Klasse III Objekt gespeichert (EDGE_BASED_WIREFRAME_REPRESENTATION).

- *write multilumb solid als one solid*: Festlegung, ob ein Modell, das aus mehreren Körpern besteht, als ein Körper gespeichert wird.

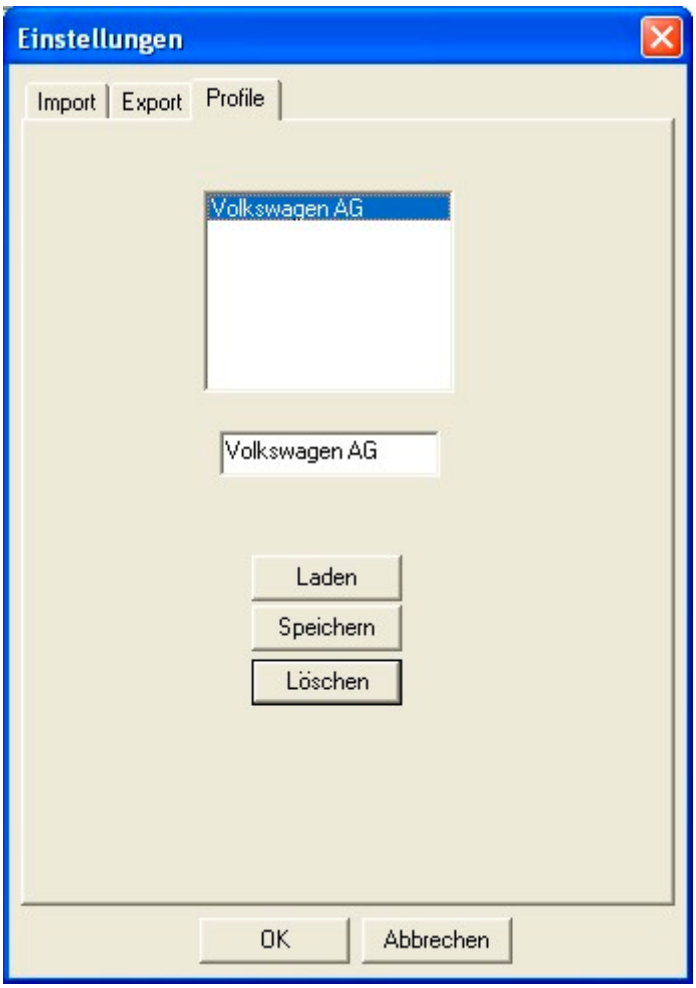
- *write solid als non-mani_srf*: Mit dieser Option werden Körper als nicht mannigfaltige Klasse IV Flächen geschrieben (FACE_BASED_SURFACE_MODEL) Standardmäßig werden Klasse VI Körper (MANIFOLD_SOLID_BREP oder BREP_WITH_VOIDS) erzeugt.

- *write sheet als non-mani_srf*: Mit dieser Option wird ein Flächenverbund in nicht mannigfaltige Klasse IV Flächen aufgelöst (FACE_BASED_SURFACE_MODEL). Standardmäßig werden zusammenhängende Klasse IV Flächemodelle erzeugt (SHELL_BASED_SURFACE_MODELL).

- *write solid als class 2 srf*: Mit dieser Option werden Körper als Klasse II Flächen geschrieben (GEOMETRIC_SET). Standardmäßig werden Klasse VI Körper (MANIFOLD_SOLID_BREP oder BREP_WITH_VOIDS) erzeugt.

- *write sheet als class 2srf*: Mit dieser Option wird ein Flächenverbund in nicht mannigfaltige Klasse II (GEOMETRIC_SET) aufgelöst. Standardmäßig werden zusammenhängende Klasse IV Flächemodelle erzeugt (SHELL_BASED_SURFACE_MODELL).

Hinweis: Diese Vorgabewerte haben sich für den Datenaustausch mit den meistens CAD Systemen bewährt und sollten ohne triftigen Grund nicht geändert werden. Diese Einstellungen sind auch als Profil *Standard* hinterlegt (s. u.)

Profile

Es wurden, wie oben beschrieben, für jeden Dateityp sinnvolle Voreinstellungen definiert, die jederzeit über das Profil „Standard“ wiederhergestellt werden können. Der Anwender kann in diesem Menü zudem für jedes Dateiformat kundenspezifische Profile anlegen, in denen alle unter „Import“ bzw. „Export“ getroffenen Einstellungen gespeichert werden. Für den STEP Konverter ist hier ein Standard Profil hinterlegt, das für den Austausch von STEP Dateien mit den meisten CAD Systemen geeignet ist.