

EAGLE - CAD Schulung

DXF/STEP-Zeichnung importieren

Seite 001: Inhaltsverzeichnis

Seite 002: DXF-Import

Seite 003: PCB-Powertools installieren

Seite 004: PCB-Powertools Einstellungen

Seite 005: PCB-Powertools Dateien (Pfade)

Seite 006: DXF-Import Button

Seite 007: DXF-Import Beispiele

Seite 008: STEP-Import / FreeCAD

Seite 009: STEP-Import / TEXT-Button-Menü

Seite 010: STEP/DXF Konvertieren das erste mal

Seite 011: STEP/DXF Konvertieren Pfade wählen

Seite 012: STEP/DXF konvertieren: 3D-Cad-Programm starten

Seite 013: STEP/DXF importieren: DXF-Konverter wählen

Seite 014: STEP/DXF importieren: DXF zu Script konvertieren

Seite 015: STEP/DXF importieren: PCB_POWER_Tools

Seite 016: Einstellungen für STEP zu DXF mit FreeCad

Seite 017: FreeCad installieren

Seite 018: Letzte Seite

Für die Erstellung des INDEX in diesem Schaltplan unbedingt die folgende Option des ULP benutzen:
RUN e-seiten-index EAGLE-Schulung_AZ-CAD

STEP/DXF-Zeichnung importieren

A

Um DXF-Zeichnungen zu importieren gibt es zwei Möglichkeiten.

1. Ein ULP von CadSoft/Autodesk import-dxf.ulp (importiert nicht alle Objekte, es fehlen teilweise sehr viele Linien, Arcs und ...) die neuere Variante in [github.com "import-dxf-polygonfills.ulp"](#) (ist auch nicht besser)
2. Die Dxf2scr.exe in den EAGLE_PCB_Power_Tools von Falk Stricker (bisher keine fehlenden Objekte festgestellt)

Das Installations-Programm ist in
ENI3\Allgemeines\Elektro-Schaltplan\Material\eagle_power_tools_509beta.EXE

Eine Lizenz der Powertools von Herrn Stricker ist im Hause unter
ENI3\Allgemeines\Elektro-Schaltplan\Material\Licence_eagle_pcb_power_tools

Ein automatischer DXF-Import ist mit der Option "mit Stricker-Tool AUTOmatik" in dem Text-Button [Import DXF] möglich.
Hier wird eine DXF-Datei ausgewählt und an die Dxf2scr.exe übergeben. Das erzeugte Script wird in das vorgegebene Verzeichnis geschrieben und von dem aufrufenden ULP an Eagle als SCRIPT übergeben.
Dabei wird ein Package/Symbol mit dem Namen der ausgewählten DXF-Datei angelegt das anschliessend entsprechend umbenannt werden kann.

Weitere Informationen finden man im Quell-Code des "import-powertool-dxf2scr.ulp".

C

Als Werkzeug benötigt man einen DXF-Eagle-SCRIPT Konverter. Das Werkzeug der Wahl ist hier die DXF2SCR.EXE von Falk Stricker.
Download gibt es [hbier : https://www.softpedia.com/dyn-postdownload.php/d6194f5428019e5ab1e5776a4750982d/615ace9f/34647/4/1](http://www.softpedia.com/dyn-postdownload.php/d6194f5428019e5ab1e5776a4750982d/615ace9f/34647/4/1)

Bei den EAGLE-Power-Tools von Falk Stricker habe ich noch keine fehlenden Objekte festgestellt, weshalb sich der Preis für die Anschaffung lohnt.

Dipl.-Ing. Falk Stricker
Software- und Hardwarelösungen
Stettiner Str. 61
61449 Steinbach/Ts.
Germany
Tel.: +49/6171/98 08 49
Fax: +49/3212/10 45 275 E-Mail: Falk.Stricker@gmx.de

D

Es gibt auch diverse ULPs zum importieren von DXF-Daten die es zum Download bei Autodesk gibt, <<http://eagle.autodesk.com/eagle/ulp>>
Jedoch sind die ULPs sehr mangelhaft was den vollständigen Dateiimport betrifft. Es fehlen häufig Elemente wie Kreisbögen Polygone und andere Elemente. Bei kleineren einfachen Zeichnungen können die ULPs funktionieren, was man aber testen und mit einem vollständigen Bild in einem 3D-Programm bei jeder Datei überprüfen muß.

dxfimport1.2.zip by JorgeGarcia <<http://eagle.autodesk.com/eagle/download/1891>>

dxfimport_1.4.ulp by bcoleman <<http://eagle.autodesk.com/eagle/download/1823>>

dxfimport1_51.ulp by JorgeGarcia <<http://eagle.autodesk.com/eagle/download/1815>>

F

G

STEP/DXF-Zeichnung importieren

A

Installation der EAGLE PCB-PowerTools

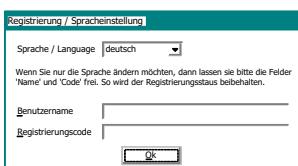
Das Installations-Programm liegt im Verzeichnis:
/ENI3/Allgemeines/Elektronik-Schaltplan/Material

Dateiname:
eagle_power_tools_509beta.EXE

B

Nach dem Start des Installationsprogramm wird nach dem Verzeichnis gefragt in dem Das Programm installiert werden soll,
hier wir per Default der Pfad
C:\Program Files (x86)\EAGLE_PCB_Power_Tools\
vorgeschlagen, den man ändern kann. In der Regel benutzt man gleich diesen Pfad.

Als nächstes wird nach der Lizenz gefragt



C

diese Daten liegen in
D:\ENI3\Allgemeines\Elektronik-Schaltplan\Material\Licence_eagle_pcb_power_tools\Licence.txt

Nach öffnen der "Licence.txt" mit einem Text-Editor kann man den Namen und den Lizenzcode in das Installations-Menu kopieren oder eintippen.

D

Die nachfolgende Frage einfach mit Nein beantworten und anschliessend noch Fertigstellen.



E

F

G

STEP/DXF-Zeichnung importieren

A

Einstellungen im PCB-Powertools dxf2scr.exe Programm

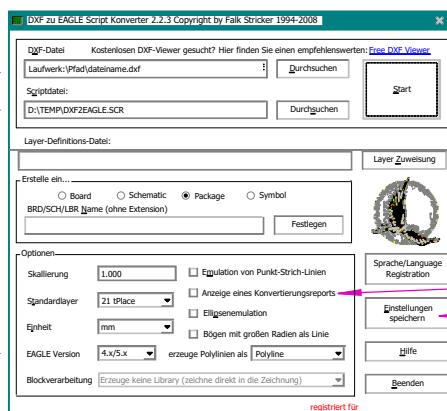
Das dxf2scr.exe muß nach der Installation zuerst einmalig gestartet werden und die folgenden Einstellungen müssen vorgenommen werden.

Jetzt den DXF zu EAGLE-Scriptkonverter manuell starten und folgende Einstellungen vornehmen:

Pfad/Datei-Name der DXF-Datei
die Konvertiert werden soll. *

Pfad/Datei-Name der SCRIPT-Datei
in die die Konvertierten DXF-Daten
als EAGLE-Befehle geschrieben
und anschliessend in EAGLE eingelesen
werden. **

Auf die EAGLE-Version 4/5 stellen,
gilt auch für Versionen bis 7. und neuere..



Die Anzeige des Konvertierungsreport
abschalten für den automatischen DXF-Import.
Ist die Option Aktiv, wird jedesmal der Report
angezeigt und man muß mit ENTER bestätigen.

Abschliessend die Einstellungn speichern.
Damit wird die "powtool.ini" gespeichert,
die dann vom "import-powertool-dxf2scr.ulp"
entsprechend verändert wird bevor die
"Dxf2scr.exe" über eine Batch-Datei gestartet
wird.

* Dieser Pfad/ Dateiname wird später von dem "import-powertool-dxf2scr.ulp"
durch den aktuell gewählten Dateinamen in der "powtool.ini" ersetzt.

** Der Pfad und Dateiname kann beliebig gewählt werden,
muß aber in der "powtool.ini" und im "import-powertool-dxf2scr.ulp"
gleich eingestellt werden.

C

D

E

F

G

DXF - Zeichnung importieren

A Hier ein Beispiel der Einstellungen für : import-powertool-dxf2scxr.ulp

```
ULP:EaglePowerToolDxfExecuteRc = "C:/Program Files (x86)/EAGLE_PCB_Power_Tools/Dxf2scr.exe"  
ULP:EaglePowerToolDxfIniRc = "C:/Users/anmeldename/AppData/Local/VirtualStore/Program Files (x86)/EAGLE_PCB_Power_Tools/powtool.ini"  
ULP:EaglePowerToolDxfScriptFileRc = "D:/TEMP/DXF2EAGLE.SCR"
```

anmeldename = der Name des Anwender der am Rechner angemeldet ist.

B Die Einträge aus der eaglrc.usr :

1. Der Pfad zu um DXF-Script-Konverter (EAGLE_PCB_Power_Tools) Dxf2scr.exe von Falk Stricker.
2. Der Pfad zur powtool.ini, hier speichert die Dxf2scr.exe die entsprechenden Einstellungen.
Der Pfad zur powtool.ini wird von der Dxf2scr.exe vorgegeben und muß
"C:/Users/anmeldename/AppData/Local/VirtualStore/Program Files (x86)/EAGLE_PCB_Power_Tools/"
sein.
3. Der Pfad zu Scriptdatei in der die konvertierten Daten als Eagle-Befehle stehen.

C Die oben stehenden Angaben sind ein Beispiel für eine Installation und den Pfadangaben.
Die Pfade können sich von Rechner zu Rechner unterscheiden.

D

E

F

G

DXF - Zeichnung importieren

A

Der Text-Button [Import DXF] wird im entsprechenden Abschnitt in der eagle.scr definiert.

```
'[ico/import-dxf.png] Import DXF {
    mit Stricker-Tool AUTomatik : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO
    mit Stricker-Tool AUTomatik mit Polygon : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO POLYGON@2
    mit Stricker-Tool AUTomatik Polygon als Wire : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO POLYGON@0
    mit Stricker-Tool AUTomatik Layer 21 : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO LAYER@21
    mit Stricker-Tool LAYER? : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO LAYER?
    mit Stricker-Tool in aktuellen Layer : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp AUTO NOLAYER
    mehrere DXF-Dateien : run import-all-dxf-files.ulp ;
    Stricker-Tool INIT : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp INIT ;
    Stricker-Tool Einstellungen : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp ? ;
    mit Stricker-Tool Manuell : RUN delete-dateilexist.ulp ....
    mit import-dxf.ulp : Run import-dxf.ulp;
    zeige LOG-Datei : RUN import-powertool-dxf2scr.ulp LISTLOG;
    GEBER mit Stricker-Tool : RUN ....
}
```



B

Der Text-Button [Import DXF] wird im entsprechenden Abschnitt in der eagle.scr definiert.

Die typische Anwendung ist der oberste Menüpunkt:
[mit Stricker-Tool AUTomatik]

Alle weiteren Optionen können bei besonderen Aktionen angewendet werden.

C

Import DXF Optionen :

```
mit Stricker-Tool AUTomatik
mit Stricker-Tool AUTomatik mit Polygon
mit Stricker-Tool AUTomatik Polygon als Wire
mit Stricker-Tool AUTomatik Layer 21
mit Stricker-Tool LAYER?
mit Stricker-Tool in aktuellen Layer
mehrere DXF-Dateien
Stricker-Tool INIT
Stricker-Tool Einstellungen
mit Stricker-Tool Manuell
```

D

E

F

G

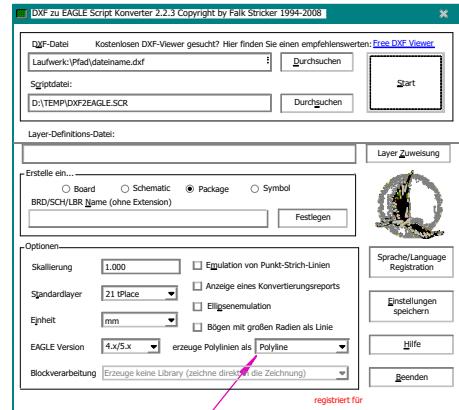
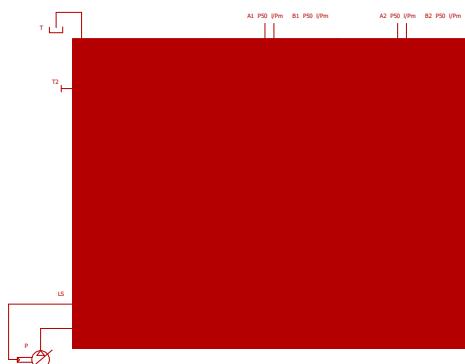
DXF - Zeichnung importieren

A

Beispiele eines DXF-Import

Manche Ersteller einer Zeichnung in einem mechanischen CAD-Programm zeichnen einen Rahmen mit einer Polygonstruktur, was sich in Eagle entsprechend importieren läßt. In Kupferlagen (Layout) kann eine Polygonstruktur gewollt sein, nicht aber wie in diesem Fall in einem Symbol für ein Hydraulik-Bauteil.

B



C

D

In diesem Fall muß der Parameter

erzeuge Polylinien als [Wire mit Breite 0]

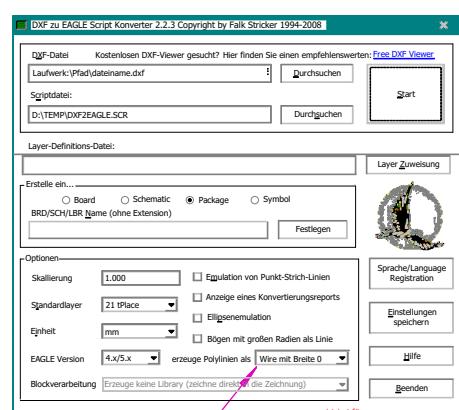
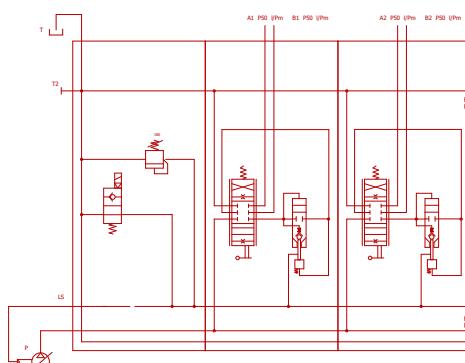
eingestellt werden

DXF → mit Stricker-Tool AUTOramatik Polygon als Wire
STEP →

E

F

G



STEP/DXF-Zeichnung importieren

A

Bevor man diese Option benutzen kann, muß FreeCAD installiert werden.
Detail sind im nächsten Kapitel "FreeCad installieren" beschrieben.

B

Um 3D-STEP Zeichnungen zu importieren benötigt man ein CAD-Programm das STEP-Dateien einlesen und als DXF-Format ausgeben kann.
Ein kostenloses Programm das diese Bedingungen erfüllt und auch zuverlässig funktioniert ist FreeCad.
https://wiki.freecadweb.org/Main_Page/de
https://wiki.freecadweb.org/User_hub/de
https://wiki.freecadweb.org/Installing_on_Windows/de

Mit Hilfe des Text-Button-Menü "Import-STEP" wird zuerst der Pfad/Name der STEP-Datei an FreeCad.exe.

FreeCad.exe erzeugt daraus eine DXF-Datei die in ein vorgegebenes Verzeichnis geschrieben wird, anschliessend wird diese DXF-Datei an die Dxf2scr.exe übergeben und das daraus erzeugt Script gestartet. Es wird ein Package/Symbol mit dem Namen der Step-Datei angelegt.

Hier die usage aus dem Quell-Code des "FreeCad-export_step2dxf.ulp".

C

Mit FreeCad.exe STEP Dateien zu DXF exportieren mit Hilfe eines FreeCad-Macro
 RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp [INIT] | [STEPDATEI:dateiname DXFDATEI:dateiname AUTO | RELOAD] | ?
 ... mit einem kleinen Umweg über die Eagle-PowerTools von Herrn Stricker.

Mögliche Optionen:

INIT erzwingt das Setzen der Pfad/Datei-Namen zur FreeCad.exe dem FreeCad-Macro und der step2dxf.dxf Datei.

Ist STEPDATI angegeben, dann wird FreeCad mit dieser Datei gestartet.

DXFDATEI erzeugt eine DXF mit dem angegebenen Namen, ansonsten wird eine DXF-Datei erzeugt mit dem Namen der STEP-Datei nur mit der Erweiterung .dxf.

AUTO unterdrückt das Dialog-Menü um automatisierte Durchläufe zu ermöglichen und schaltet weiter zu import-powertool-dxf2scr.ulp, übergibt die entsprechenden Dateinamen für DXF und SCRIPT an die Eagle-Power-Tools.

RELOAD die letzte STEP-Datei wird wieder benutzt.

? zeigt diese Hilfe

D

Dieses ULP startet FreeCad mit einem Macro in dem die Namen der STEP-Datei und ein DXF-Datei-Name für die Export-Daten eingetragen werden.
Der Inhalt der Macro-Datei wird von diesem ULP generiert. Wie das gemacht wird steht im Quellcode dieses ULP.

Mit INIT kann der Pfad/Dateiname neu gesetzt werden.

FreeCad benutzt für Macros folgenden Pfad 'C:\Users\benutzername\AppData\Roaming\FreeCAD\Macro'

In die step2dxf.FCMacro schreibt dieses ULP den Pfad der Step-Datei und den Pfad zur DXF-Datei in die das Export-Ergebnis geschrieben wird, so wie weitere Informationen die für den automatischen Ablauf nötig sind. Der Name der DXF-Datei wird aus dem Namen der STEP-Datei erzeugt. Anschliessend wird aus den EAGLE_PCB-Power-Tools die Dxf2scr.exe gestartet und die vorher erzeugte DXF-Datei übergeben um aus den DXF-Daten ein Eagle-Script zu erzeugen, dass dann letztendlich eingelesen wird. Wird das ULP zum ersten mal gestartet ist das Verhalten wie bei der Option INIT.

Die unten stehenden Aktionen werden von dem Macro ausgeführt:

In FreeCad muß im Reiter Modell unter Applikationen der Pfad bis (zum Würfel SOLID) aufgeklappt werden, ist das Objekt nicht zu sehen, kann mit der Lupe (Inhalt auf Bildschirmgröße einpassen) das Objekt sichtbar gemacht werden.

Unter Bearbeiten - Placement... - die Achse: X auswählen und den Wert auf 90° stellen (damit das Objekt von OBEN sichtbar ist).

Datei - Exportieren... [Strg+E] - den DXF-Dateinamen wählen, in den die DXF-Daten gespeichert werden sollen.

Innerhalb FreeCad gibt es einen Macro-Recorder mit dem man die entsprechende Vorgänge aufzeichnen kann (habe ich für dieses Macro benutzt). Anschliessend FreeCad beenden damit die Programm-Steuerung wieder zu Eagle zurückkehrt.

F

Um FreeCad automatisch zu Beenden und die Kontroll-Steuerung wieder an das ULP zurückzugeben, müssen im Macro folgende Zeilen am Ende eingetragen sein:

```
import sys
sys.exit(0)
```

Weitere Infos stehen im Quell-Code des FreeCad-export_step2dxf.ulp in der Dokumentation der Versionsänderungen.

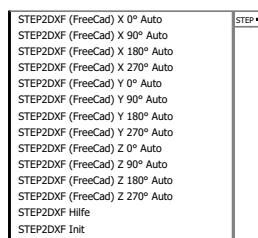
G

STEP - Zeichnung importieren

A

Hier das Text-Button-Menu für STEP-Import mit dem Untermenü.

Es sind für alle 3 Achsen die jeweiligen Ansichten in 90-Grad-Schritten auswählbar so wie eine Hilfe-Seite und am Schluß die Möglichkeit das ULP neu zu Initialisieren. Das bedeutet, man kann die Dateien und Pfade für das Script, das FreeCad-Macro und das ausführbare FreeCad-Programm neu wählen.



B

Der Text-Button [Import STEP] wird im entsprechenden Abschnitt in der eagle.scr definiert.

```
'[ico/import-step.png] Import STEP { |
    STEP2DXF (FreeCad) X 0° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 0 X AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) X 90° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 90 X AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) X 180° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 180 X AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) X 270° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 270 X AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Y 0° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 0 Y AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Y 90° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 90 Y AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Y 180° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 180 Y AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Y 270° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 270 Y AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Z 0° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 0 Z AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Z 90° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 90 Z AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Z 180° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 180 Z AUTO ;|
    STEP2DXF (FreeCad) Z 270° Auto : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp STEPDATI:*.stp 270 Z AUTO ;|
    STEP2DXF Hilfe : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp ? ;|
    STEP2DXF Init : RUN FreeCad-export_step2dxf.ulp INIT ;|
}'
```

C

D

E

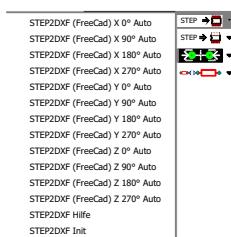
F

G

STEP - Zeichnung importieren

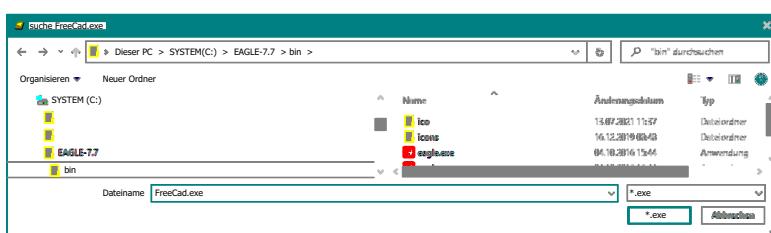
A

STEP-Import : Das erste mal benutzen.



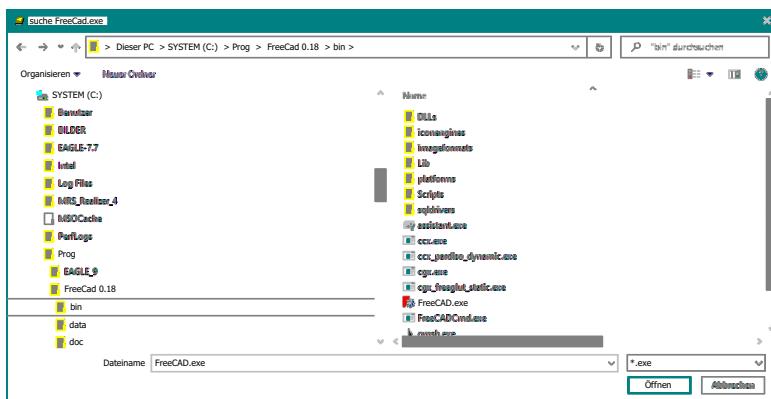
B

1. Beim ersten Start wird nach dem Speicherort der "FreeCad.exe" gefragt, dadurch öffnet sich das Windows-Dateiauswahlmenü.



C

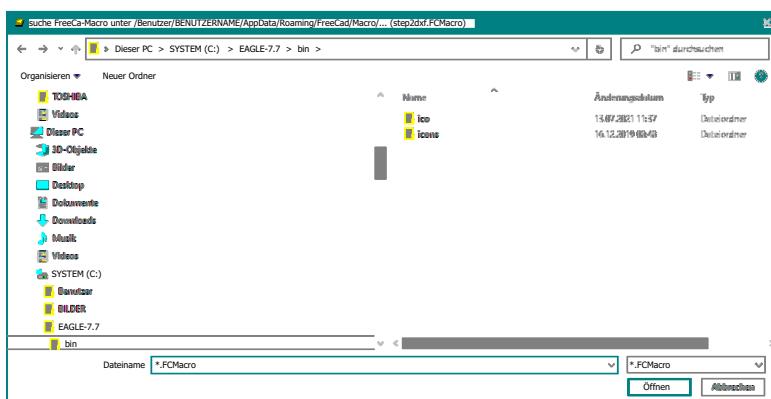
2. Hier klickt man sich durch die Verzeichnisstruktur zum Speicherort der FreeCad.exe. In diesem Fall C:\Prog\FreeCAD 0.18\bin



D

E

3. Als nächstes wird der Speicherort des FreeCad-Macro gesucht.



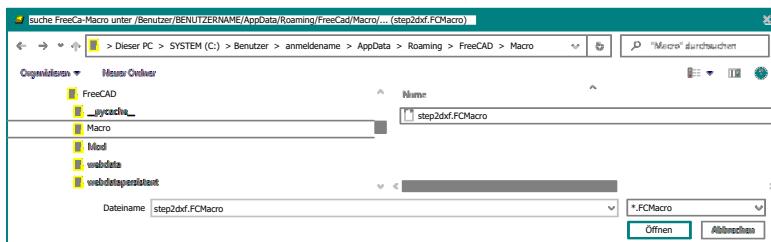
F

G

STEP - Zeichnung importieren

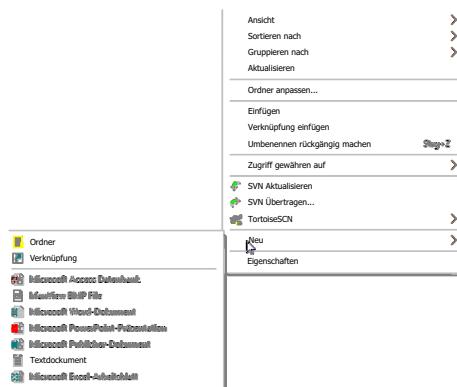
A

4. Als nächstes wird der Speicherort des FreeCad-Macro gesucht. Da diese Datei noch nicht existiert muß sie manuell angelegt werden.



B

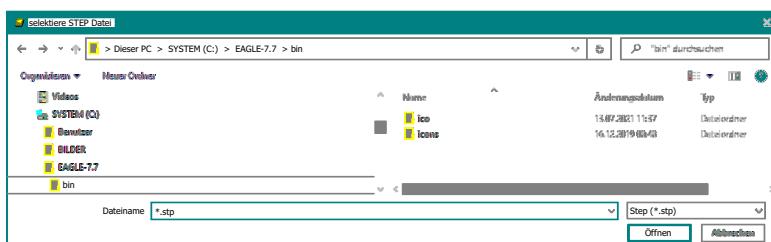
5. Mit rechten Mausklick in das Datei-Fenster klicken, Neu wählen und dann auf Textdokument.
Das so erstellte "Neues Textdokument.txt" umbenennen zu "step2dxf.FCMacro" und mit Öffnen bestätigen.



C

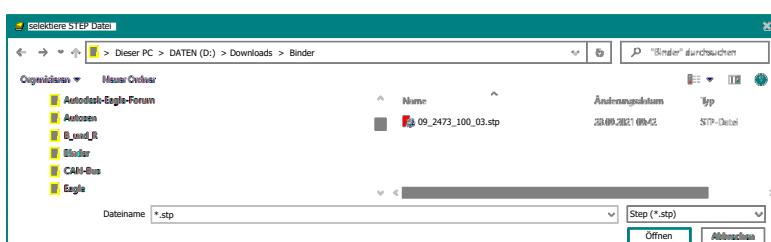
D

6. Jetzt die gewünschte Step-Datei auswählen. Da noch kein Pfad und Name bekannt ist, öffnet sich das erste mal der Pfad zu ..\bin\agle.exe



E

7. Den Pfad und Dateinamen der Stepdatei wählen ... und mit Öffnen bestätigen.
Sollte die Namenserweiterung nicht auf ".stp" enden, sondern auf ".step", gibt man in der Eingabezeile einfach *.step ein und bestätigt mit ENTER, dann werden die ".step" Dateien angezeigt.



F

G

STEP - Zeichnung importieren

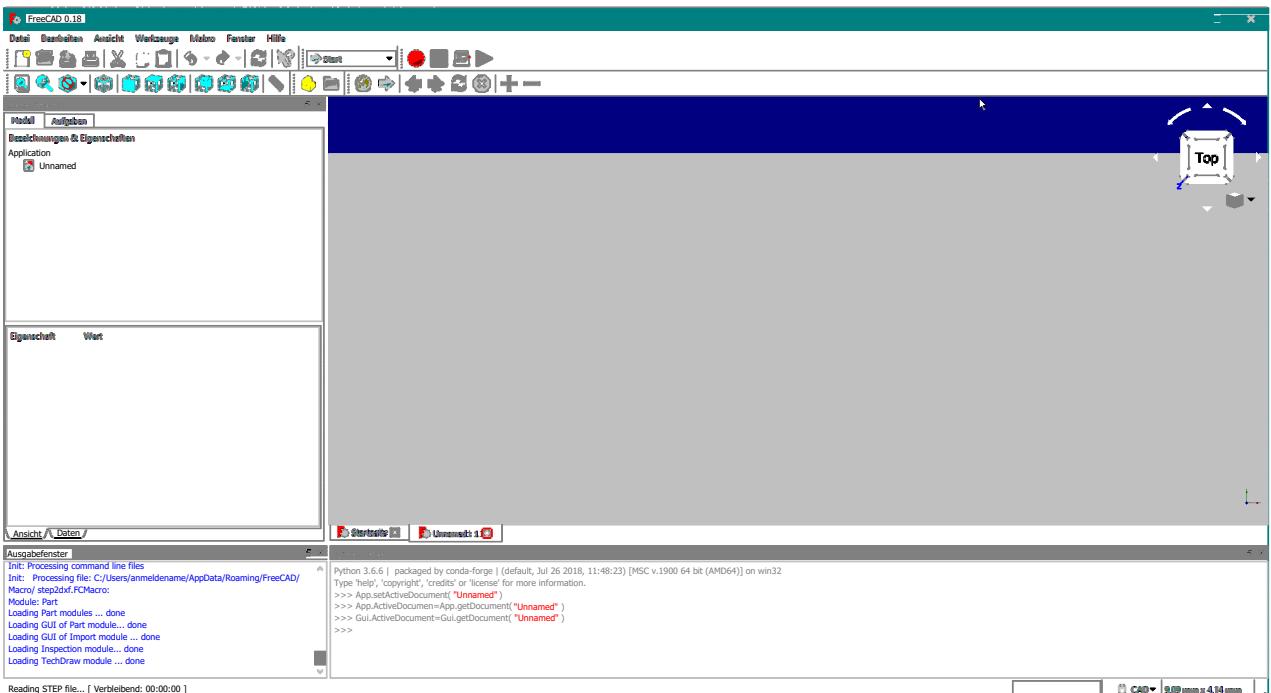
A

8. Das ULP erzeugt eine Batch-Datei die mit system(...) aufgerufen wird. in der erzeugten Batch-Datei wird FreeCAD wird gestartet und der Pfad zum Macro übergeben.



B

9. FreeCAD liest das Macro ein und führt die angegebenen Instruktionen aus.



C

D

E

Ab hier wird mit den PCB_POWER_Tools dxf2scr.exe die erzeugte DXF-Datei weiter verarbeitet und die Prozedur geht bei Schritt 11. weiter.
Jeder weitere STEP-Import beginnt jetzt bei Schritt 7 überspringt die Schritte 11. bis 16. und fährt mit Schritt 17. fort.

F

G

DXF-Zeichnung importieren

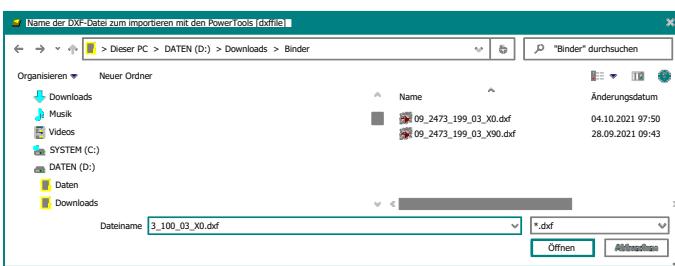
A

10. Ab hier beginnt der DXF-Import.
Wird nur der DXF-Import benutzt, muß beim ersten mal die nach folgende Prozedur ab Schritt 10. durchlaufen werden, für jeden weiteren DXF-Import muß nur die DXF-Datei gewählt werden.



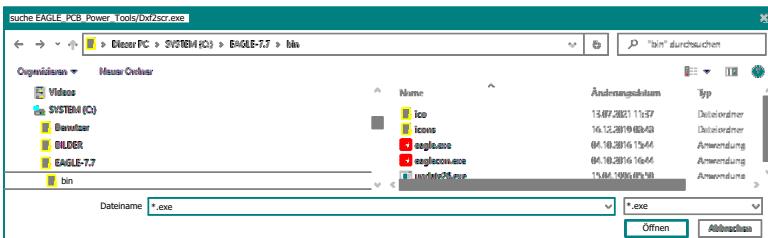
B

Das ULP merkt sich den Pfad/Name der zuletzt benutzten Datei, für den Fall daß die Datei ein weiteres mal importiert werden muß.
Wird eine STEP-Datei über den Weg von DXF benutzt, dann bleibt diese Einstellung davon unberührt.



C

11. Der Pfad und Name zu den installierten EAGLE_PCB_Power_Tools muß angegeben werden. Auch hier ist beim ersten Start kein Pfad bekannt, wodurch das ULP das Dateiauswahlmenü auf den Ordner ..\eagle..bin stellt.



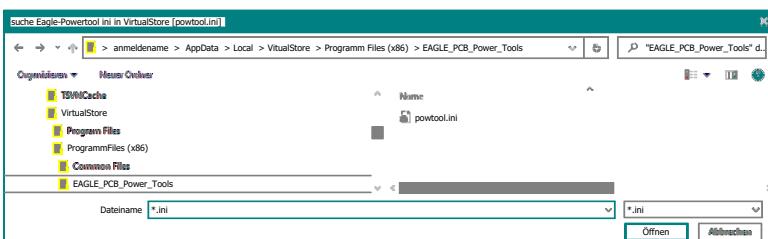
E

12. Da MicroSoft den Undurchsichtigen Pfad VirtualStore eingeführt hat und Installations-Programme die sich an die MicroSoft-Vorgaben halten diesen Pfad benutzen, wird die Suche nach diesem Verzeichnis etwas komplizierter, weshalb das ULP zuerst einen Hinweis auf diesen Pfad gibt.



F

13. Je nach Berechtigungen des angemeldeten Benutzer kann es sein, daß man diesen Pfad nicht sehen kann, dann benötigt man die entsprechenden Systemrechte. Der Ordner AppData ist in der Regel ein versteckter Ordner wodurch die fileglobel() Funktion des ULP diesen Pfad nicht sehen kann. Man muß also von Hand diesen Pfad wählen.
Jetzt klickt man sich durch die Pfadstruktur bis zum Ordner EAGLE_PCB_Power_Tools ...

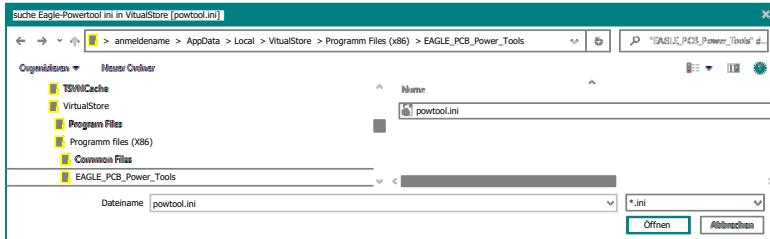


G

DXF-Zeichnung importieren

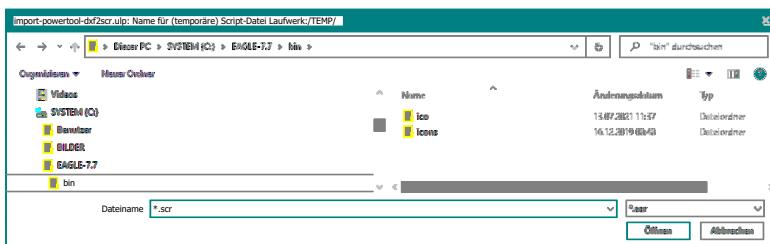
A

14. wählt die "powtool.ini" und bestätigt mit Enter.



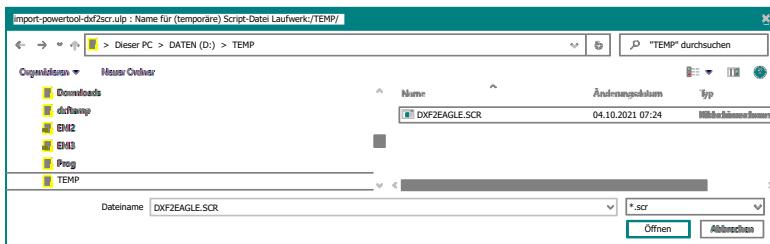
B

15. Als nächstes muß die temporäre Script-Datei angegeben werden. Auch hier wie vorher schon beim ersten mal, wird der Pfad auf den ..\bin Ordner von Eagle gestellt.



C

16. Da MicroSoft per Default den Ordner für Temporäre Dateien unter C:\Windows\... anlegt, der ungünstigste Ort für temporäre Dateien (Stichwort: Datenmüll). Sollte man hier einen eigenen Ordner wählen/anlegen wie z.B. C:TEMP und legt hier auch die Datei DXF2EAGLE.SCR an. Der Name "DXF2EAGLE.SCR" ist nicht zwingend, aber dadurch erkennt man jederzeit für was und für wen die Datei gehört.



D

E

F

G

DXF-Zeichnung importieren

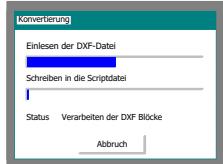
A

17. Die powtool.ini wird vom ULP entsprechend geändert und schliesslich die Dxf2scr.exe gestartet.



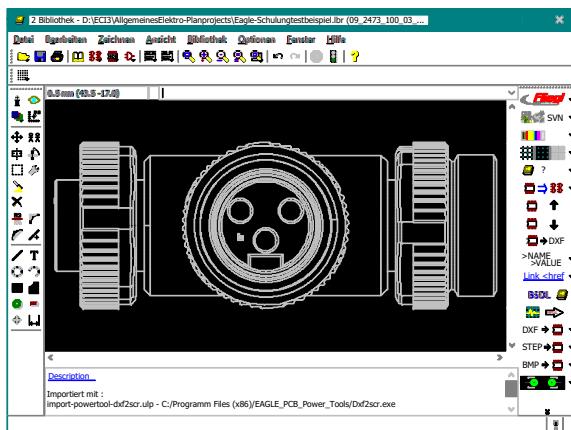
B

18. Die .ini wird gelesen und die darin enthaltenen Anweisungen ausgeführt.



C

19. Das Power-Tool wird beendet, die Programmkontrolle kehrt zum ULP zurück das ebenfalls beendet wird und an Eagle die Anweisung zur Ausführung des erzeugten Script übergibt.



E

Die Konvertierung ist abgeschlossen und die Zeichnung erzeugt.

F

Soll eine weitere DXF-Datei importiert werden, beginnt der Ablauf bei Schritt 10.

G

STEP - Zeichnung importieren

A

Einstellungen zum Importieren von STEP-Zeichnungen über den Weg einer DXF-Konvertierung.

Hier als Beispiel die Einstellungen für : FreeCad-export_step2dxf.ulp

```
Freecad Programm:          C:/Prog/FreeCAD 0.18/bin/FreeCAD.exe
FreeCad Macro-Datei:       C:/Users/anmeldename/AppData/Roaming/FreeCAD/Macro/step2dxf.FCMacro
```

B

So wird vom ULP mit system() das FreeCad-Programm gestartet:

```
"C:/Prog/FreeCAD 0.18/bin/FreeCAD.exe" "C:/Users/anmeldename/AppData/Roaming/FreeCAD/Macro/step2dxf.FCMacro"
```

C

Das "FreeCad-export_step2dxf.ulp" sucht in der eaglrc-Datei nach entsprechenden Einträgen, sind diese nicht vorhanden durchläuft es die Initialisierung.

Auszug aus - "C:\Users\anmeldename\AppData\Roaming\CadSoft\EAGLE\eglrc.usr" ** gilt für die Eagle-Version bis 7.07.

```
ULP:Eagle_FreeCad_DXFexport_file_Rc = "D:/Downloads/Binder/09_2473_100_03_X0.dxf"
ULP:Eagle_FreeCad_Execute_Rc = "C:/Prog/FreeCAD 0.18/bin/FreeCAD.exe"
ULP:Eagle_FreeCad_LastStepFile_Rc = "D:/Downloads/Binder/09_2473_100_03.stp"
ULP:Eagle_FreeCad_Macro_Rc = "C:/Users/anmeldename/AppData/Roaming/FreeCAD/Macro/step2dxf.FCMacro"

anmeldename = der Name des Anwender der am Rechner angemeldet ist.
```

D

Die Einträge aus der eaglrc.usr :

1. Der Pfad zur letzten konvertierten DXF-Datei. Wird von FreeCad aus STEP erzeugt.
2. Der Pfad zum FreeCad-Programm
3. Der Pfad zur letzten geladenen STEP-Datei
4. Der Pfad zum .FCMacro in das das "FreeCad-export_step2dxf.ulp" die Anweisungen für FreeCad geschrieben werden.
Der Pfad zu den Macros ist von FreeCad vorgegeben, und muß "C:/Users/benutzer/AppData/Roaming/FreeCAD/Macro/" lauten.
Weitere Hinweise finden sich im Quellcode des ULP selbst.

Das ULP erzeugt eine FreeCad-Macrodatei die über die Eingabeaufforderung als BATCH-Datei an FreeCad übergeben wird.
Mit Hilfe des FreeCad-Macro wird die gewünschte Datei geladen und die angegebene Ansicht X- Y- Z-Achse im angegebenen Winkel als DXF in die vorgegebene DXF-Datei Datei exportiert, und FreeCad dann beendet.

E

Beispiel eines FreeCad-Macro: C:/Users/anmeldename/AppData/Roaming/FreeCAD/Macro/step2dxf.FCMacro

Das Macro wird vom ULP erzeugt damit die aktuelle Zeichnung und die gewünschte Ansicht erstellt werden kann.
Hier ein Beispiel:

```
# -*- coding: utf-8 -*-

# Macro Begin: step_zu_dxf.FCMacro ++++++
import FreeCAD
import ImportGui
import TechDraw
import sys

ImportGui.open(u"D:/Downloads/Schlemmer/9805914_EKR.stp")
#App.setActiveDocument("Unnamed")
#App.ActiveDocument=App.getDocument("Unnamed")
#Gui.ActiveDocument=Gui.getDocument("Unnamed")
#Gui.SendMsgToActiveView("ViewFit")
App.getDocument("Unnamed").Part_Feature.Placement=App.Placement(App.Vector(0,0,0), .....
#Gui.SendMsgToActiveView("ViewFit")
#Gui.SendMsgToActiveView("Save")
App.getDocument("Unnamed").saveAs(u"D:/Downloads/Schlemmer/9805914_EKR.FCStd")
#Gui.SendMsgToActiveView("ViewFit")
__objs__=[]
__objs__.append(FreeCAD.getDocument("Unnamed").getObject("Part_Feature"))
import importDXF
importDXF.export(__objs__,u"D:/Downloads/Schlemmer/9805914_EKR_X0.dxf")

del __objs__
App.closeDocument("Unnamed")
#App.setActiveDocument()
#App.ActiveDocument=None
#Gui.ActiveDocument=None
sys.exit(0)
# Macro End: step_zu_dxf.FCMacro ++++++
```

F

Die oben stehenden Angaben sind ein Beispiel für eine Installation und den Pfadangaben.

Die Pfade können sich von Rechner zu Rechner unterscheiden.

G

FreeCad installieren

A

Nach dem Download des Installationsprogramm für FreeCad muß das Programm wie in Windows üblich installiert werden.

Hinweise und Erklärungen zur Installation bitte der Anleitung der Web-Seite entnehmen.

https://wiki.freecadweb.org/Main_Page/de

https://wiki.freecadweb.org/User_hub/de

https://wiki.freecadweb.org/Installing_on_Windows/de

B

C

D

E

F

G

STEP/DXF-Zeichnung importieren

A

B

C

D

E

F

G

Vorläufiges Ende der Dokumentation 2026-01-03
EAGLE-Schulung_import-DXF_STEP
A. Zaffran