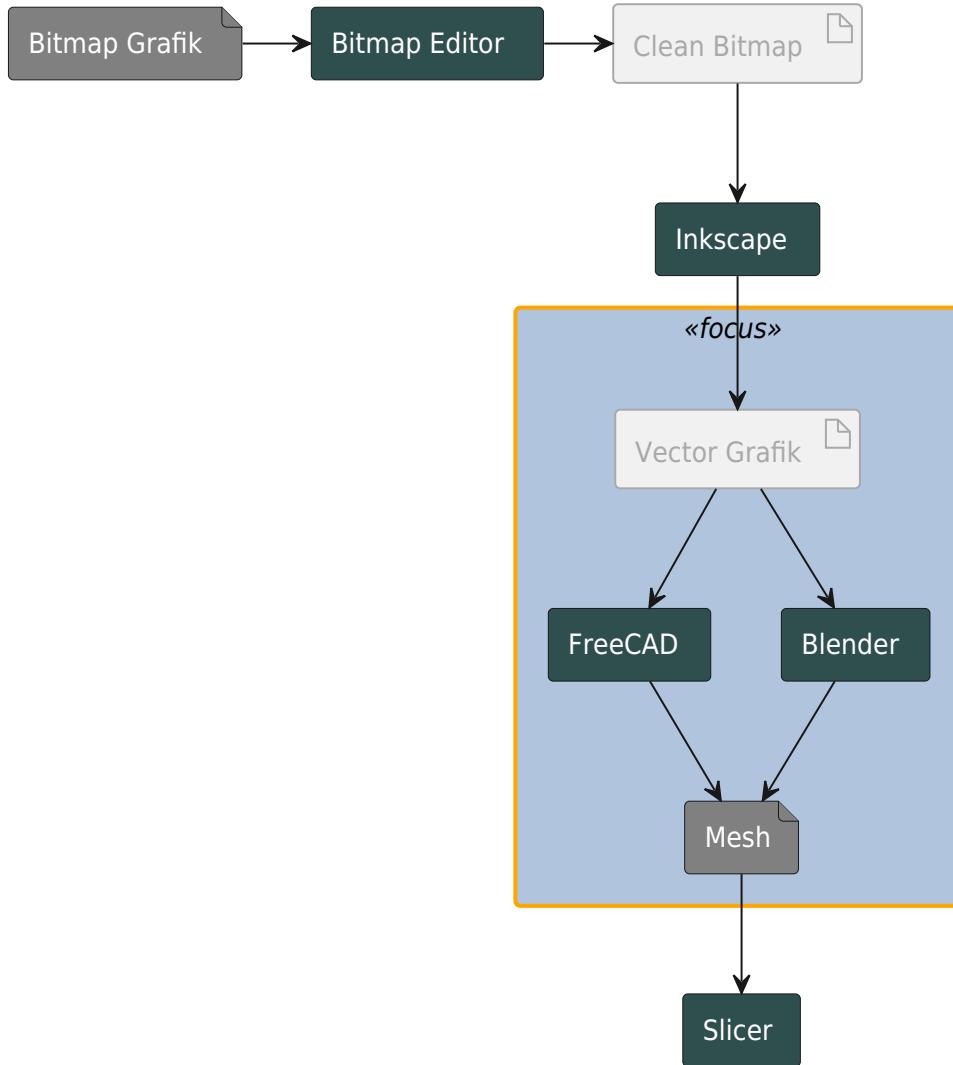


Inhaltsverzeichnis

Programme	3
Allgemeines	3
FreeCAD	4
Blender	6

3D-Objekt erstellen

Thema:	3D-Objekt erstellen in Blender bzw FreeCAD
Bereich:	Grafiken druckbar machen



Programme

- [FreeCAD \(Windows/Linux/Mac\)](#): Verwendungsbeispiel: Motive (zB Logo, Recyclesymbol, Verzierung) werden als „Aufdruck“ auf ein Modell verwendet
- [Blender \(Windows/Linux/Mac\)](#): Verwendungsbeispiel: Stempel

Allgemeines

Um eine Vektor-Grafik in ein 3D-Modell umzuwandeln bzw. als solches zu verwenden sind noch weitere vorbereitende Schritte durchzuführen:

- Grafik importieren und evtl. durch den Import entstandene Fehler korrigieren
- Grafik aufbereiten (Pfade kombinieren, Flächen hinzufügen, ...)
- Grafik konvertieren

FreeCAD

```
@startuml
skinparam dpi 80
title FreeCAD
|Part|
:SVG als Geometrie importieren]
:Pfade kombinieren]
note left
**Zwei Möglichkeiten:**
a. Formteil ⇒ Verbinden ⇒ Objekte verbinden
b. Verbund ⇒ Erzeuge Verbund
end note
split
:Verbund aufpolstern]
note right
Mit dem Modell kann nun
als eigenständigen //Part// 
weiter gearbeitet werden
end note
#LightGreen:Mit der Skizze weiter arbeiten]
detach
split again
|Draft|
partition Optional {
:Verbund Skalieren]
note right
# //Verbund klonen:// Änderung ⇒ Klonen
# //Klon skalieren:// Eigenschaft ⇒ Draft ⇒ Scale
(in der Eigenschaften-Tabelle)
end note
}
:Skizze aus Verbund erstellen]
note right
Änderung ⇒ Entwurf zu Skizze
end note

|Part Design|
:Skizze überprüfen und reparieren]
```

```
#LightGreen:Mit der Skizze weiter arbeiten]  
detach  
end split  
@enduml
```

Anleitung in Textform

1. Zu „Part“ Workbench wechseln
2. In einem Projekt starten die gewünschte Vektor-Grafik (.svg) importieren
 1. Datei → Importieren
 2. SVG as geometry (importSVG)
3. Pfade kombinieren (zusammenfassen)
 1. Zu „Part“ Workbench wechseln
 2. Pfade markieren und kombinieren
 1. Formteil → Verbinden → Objekte verbinden
oder: Verbund → Erzeuge Verbund
 3. **Nun könnte man die Grafik schon aufpolstern und damit als eigenständiges Teil (Part) weiterarbeiten.**
4. Bei Bedarf die Größe anpassen (=Skalieren)
 1. Zur „Draft“ Workbench wechseln
 2. Verbund klonen: Änderung → Klonen
 3. Der Klon kann nun skaliert werden: Eigenschaft - Draft - Scale (in der Eigenschaften-Tabelle)
5. Verbundenes Objekt zu einer Skizze umwandeln
 1. Zur „Draft“ Workbench wechseln
 2. Änderung → Entwurf zu Skizze
je nach Komplexität und Rechnerleistung kann das etwas dauern...
6. Skizze überprüfen und reparieren
je nach Komplexität und Rechnerleistung kann das etwas dauern...
 1. Zu „Part Design“ Workbench wechseln
 2. Sketch → Skizze überprüfen...
 3. Evtl. muss die Skizze neu berechnet werden
7. Mit der Skizze kann nun weitergearbeitet werden



Blender

Blender

Textuelle Anleitung

1. Objekt Mode
2. SVG Importieren
 1. File ⇒ Import ⇒ Scalable Vector Graphics (.svg)
3. Select → All [A]
4. Skalieren 100x (alle 3 Achsen) [S]
5. Set Origin to Geometry Origin (RM → Set Origin → Geometry to Origin) (Object → Set Origin → Geometry to Origin)
6. Konvertiere zu Mesh (RM → Convert To → Mesh)
7. Edit Mode [TAB]
8. Select → All [A]
9. Vertex Select: Mesh → Merge → By Distance
10. Vertex Select: Mesh → Delete → Limited Dissolve ([X] → Limited Dissolve)
11. Object Mode [TAB]
12. Konvertiere zu (RM → Convert To → Curve)
13. Erzeuge Flächen: Object Data Properties ⇒ 2D ⇒ Fill Mode = Both
14. Konvertiere zu Mesh (RM → Convert To → Mesh)
15. Edit Mode [TAB]
16. Select → All [A]
17. Extrude Z -0.2 ([E] → [Z] → [0.2] → [-])
18. Extrude Z -2.0 ([E] → [Z] → [2] → [-])
19. Edge Select
20. Shrink/Fatten um 0.02 ([ALT+S])
21. Untere Ebene auf Z0 ziehen ([S] → [Z] → [0])
22. Select → All [A]
23. Face Select: Face ⇒ Triangulate Faces

Artikel Info	
Beschreibung	Grafiken druckbar machen
Stand	 In Arbeit
Version	24.0328
Kategorien	Anleitung , CAD , FDM-Druck , SLA-Druck