

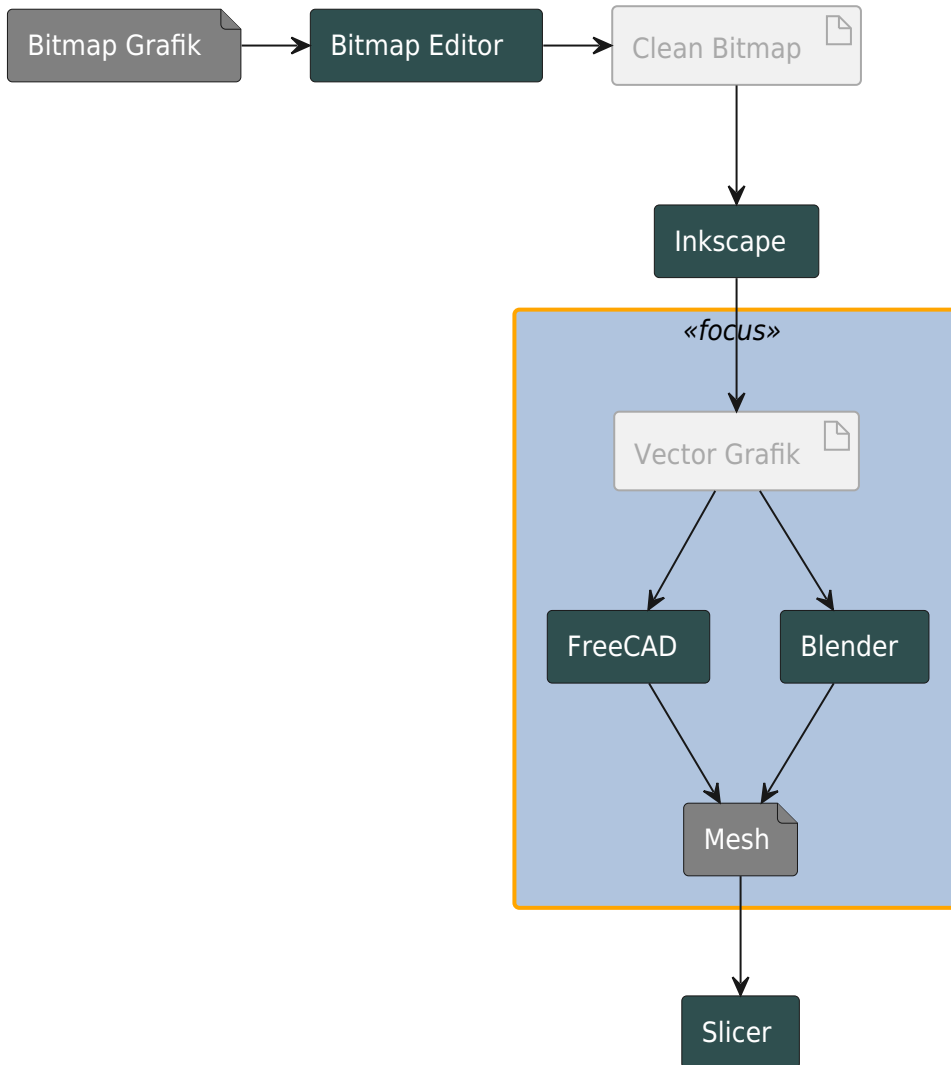
# Inhaltsverzeichnis

|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>Programme</b> .....   | 3 |
| <b>Allgemeines</b> ..... | 3 |
| <b>FreeCAD</b> .....     | 4 |
| <b>Blender</b> .....     | 6 |



# 3D-Objekt erstellen

|                 |  |
|-----------------|--|
| <b>Thema:</b>   | 3D-Objekt erstellen in Blender bzw FreeCAD |
| <b>Bereich:</b> | 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

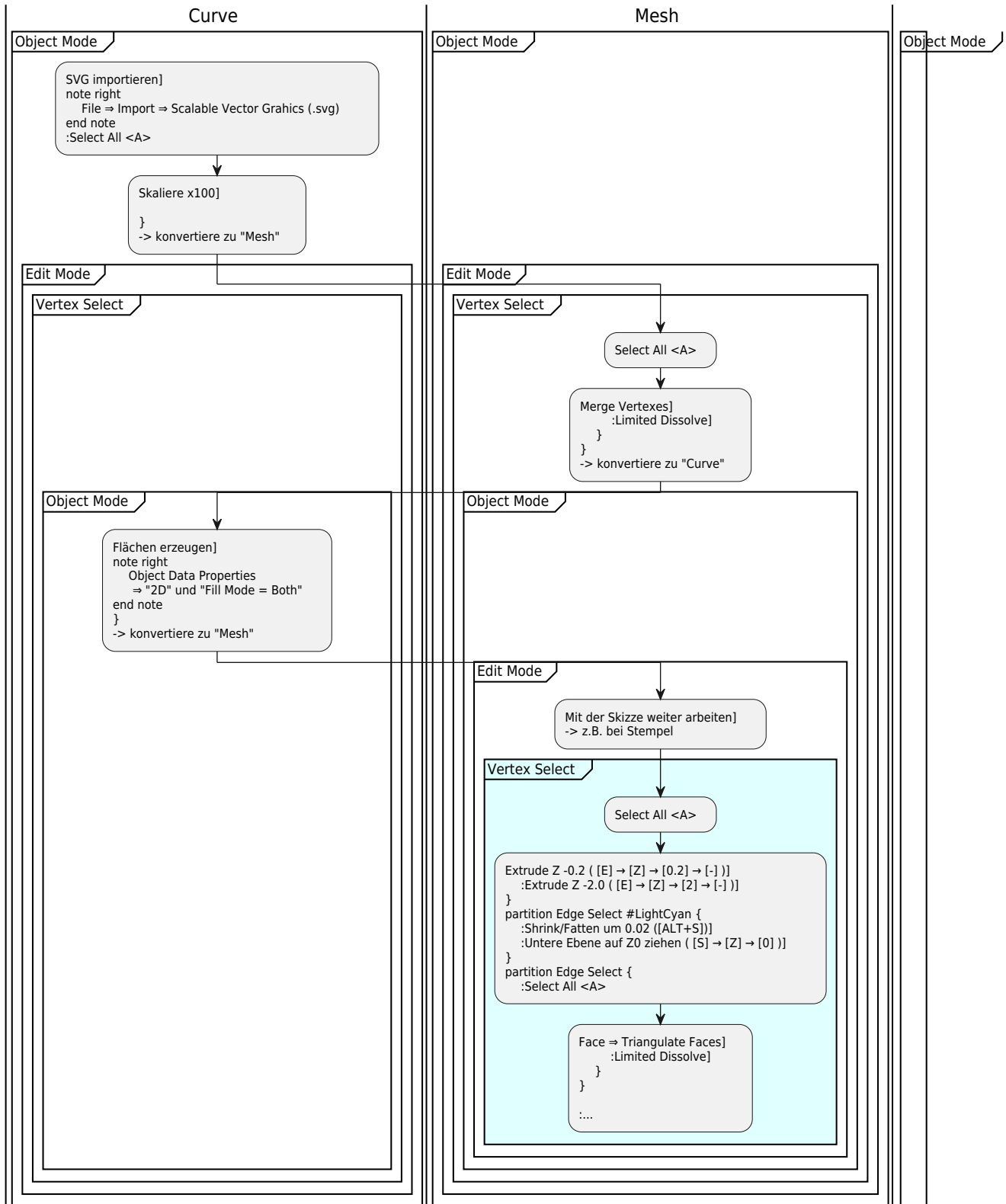
1. Zu „Part“ Workbench wechseln
2. In einem Projekt starten die gewünschte Vektor-Grafik (.svg) importieren
  1. Datei → Importieren
  2. SVG as geometry (importSVG)
3. Pfade kombinieren (zusammenfassen)
  1. Zu „Part“ Workbench wechseln
  2. Pfade markieren und kombinieren
    1. Formteil → Verbinden → 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

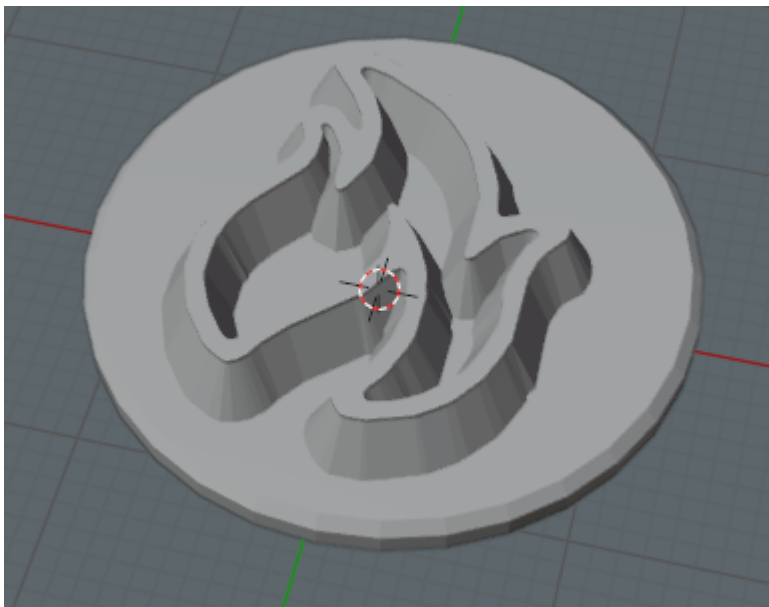
This syntax is deprecated, you must add <<#LightGreen>> at the end of the line, after the ';'.



Anleitung in Textform

1. Objekt Mode
2. SVG Importieren
  1. File => Import => Scalable Vector Grahics (.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
24. Mesh → Delete → Limited Dissolve ( [X] → Limited Dissolve )



|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Artikel Info</b> |  |
| <b>Beschreibung</b> | Grafiken druckbar machen                   |
| <b>Stand</b>        | <input checked="" type="checkbox"/> Fertig |
| <b>Version</b>      | 24.0330                                    |

| <b>Artikel Info</b> |   |
|---------------------|---|
| <b>Kategorien</b>   | Anleitung<br>,<br>CAD<br>,<br>FDM-Druck<br>,<br>SLA-Druck |