

Abwicklungen von 3D Modellen zu 2D Patterns

Abwicklungen (2D-Repräsentationen) von 3D-Modellen werden sind in der Regel bereits im Wissen über die sich anschließenden Fertigungsschritte wie das Ausstanzen oder Laserscheiden, sowie das folgende Abkanten oder Falten erstellt und folgen damit einer definierten Logik zum Abwickeln. Entsprechend nach Einsatzzweck werden sie mit einer entsprechend gut geeigneten Software erstellt. In den unterschiedlichen Branchen, z.B. Textilbranche, Metallbau, Modellbau und Co. haben sich hierdurch ganz unterschiedliche Technologien und Softwareprogramme entwickelt. In der Regel werden Polygonnetze (Dreiecke, Vierecke, etc.) für das Abwickeln benötigt. CAD-Programme, die analytische Flächen wie NURBS nutzen, müssen diese entsprechend vorher in aller Wahrscheinlichkeit vor einer bevorstehenden Abwicklung in approximierete Polygonnetzdaten umwandeln. Die Basis für jede Abwicklung ist ein sogenanntes UV-Mapping. Diese UV-Mapping ist der geometrische Modellierungsprozess der Herstellung eines 2D-Bilds, welches also ein 3D-Modell repräsentiert.

Netzreduktion

Zum Vereinfachen von Netzen gibt es diverse Werkzeuge. Siehe auch [Simplification and remeshing of STL parts](#)

Standalone Abwicklungswerkzeuge ohne eigenen Modellierungskern

Open Source

- [Papercraft \(https://trmm.net/Unfolding_STL\)](https://trmm.net/Unfolding_STL)
- [dxf2papercraft / https://github.com/Avnerus/dxf2papercraftUV](https://github.com/Avnerus/dxf2papercraftUV) → siehe [dxf2papercraft](#)
- [osresearch/papercraft](#) → [Papercraft Unfold](#)
- [felixfeliz/paperfoldmodels](#)
- [riceroll/meshesunfolder](#)
- [gilboonet/auto_flattener](#)

- [jmacarthur/flatten](#)
- [songrun/SeamAwareDecimater](#)
- [iamnwi/papercraft-generator](#)
- [Dust3D](#) + [huxingyi/simpleuv](#)
- [SeriousAlexej/lvo](#)
- [boundary-first-flattening](#)

Kommerziell

- [ArtCam](#) (Software eingestellt 2018)
- [Composite Flat](#)
- [Gerber AccuMark](#)
- [papercraft3d.com / unwrap3d.com](#)
- [RapidCompact](#)
- [Tamasoft Pepakura Designer](#) → siehe [Pepakura Designer](#)

Origami-spezifische Abwicklungs- und Simulationswerkzeuge

Open Source

- [amandaghassaei/OrigamiSimulator](#) → <https://origamisimulator.org>
- [Treemaker](#) → für Origami Bases. Schwer zu bedienen

Kostenfreie, proprietäre Software

- <https://origami.c.u-tokyo.ac.jp/~tachi/software> (Origamizer, Rigid Origami, Freeform Origami)

Abwicklungsgeneratoren (Box-Generatoren)

Im Gegensatz zu UV Mappings sind diese Tools darauf bedacht direkt 2D-Bauteile zu erzeugen, welche gefertigt werden können. Siehe [Tabbed / "finger-jointed" Box Generators](#)

Analytisch-parametrische Blechbearbeitung und Blechabwicklung (sheet metal blanking)

Speziell für Bleche gibt es zum Beispiel folgende Software

Open Source

- [FreeCAD Sheetmetal](#) / [FreeCAD SheetMetal](#)

Kommerzielle Software

- [AutoDesk Fusion 360](#)
- [PTC Creo](#)
- [FTI Fastblank PlugIn](#) für Creo
- [BricsCAD](#)

Abwicklung von Netzgeometrie in Design/CAD (Meshing) Programmen

Open Source

- [Blender](#) + [Blender with "Export Paper Model" Extension](#)

Kostenfreie, proprietäre Software

- [AutoDesk Meshmixer](#)

Kommerzielle Software

- [AutoDesk 3ds Max](#)
- [AutoDesk Maya](#)
- [Dunreeb Cutout](#) (Plugin für Autodesk Maya und Maxon Cinema 4D)
- [Pixologic Zbrush](#)
- [Polyquark Wrapstyler](#)

Abwicklung analytischer Geometrie / Freiformgeometrie mit NURBS und Splines in technischen CAD-Programmen

Open Source

- [FreeCAD Plugin Draft Downgrade](#)

Kommerzielle Software

- [OpenCascade](#)
- [PTC Creo](#)
- [EnRoute](#)
- [AutoDesk TinkerCAD \(ehem. 123D Make\)](#)
- [Trimble Sketchup](#) + <https://github.com/skotekar/flattery>
- [McNeel Rhino3D](#)

Version #1

Erstellt: 2026-04-16 20:22:11 CEST von Mario Voigt

Zuletzt aktualisiert: 2026-04-16 20:27:05 CEST von Mario Voigt