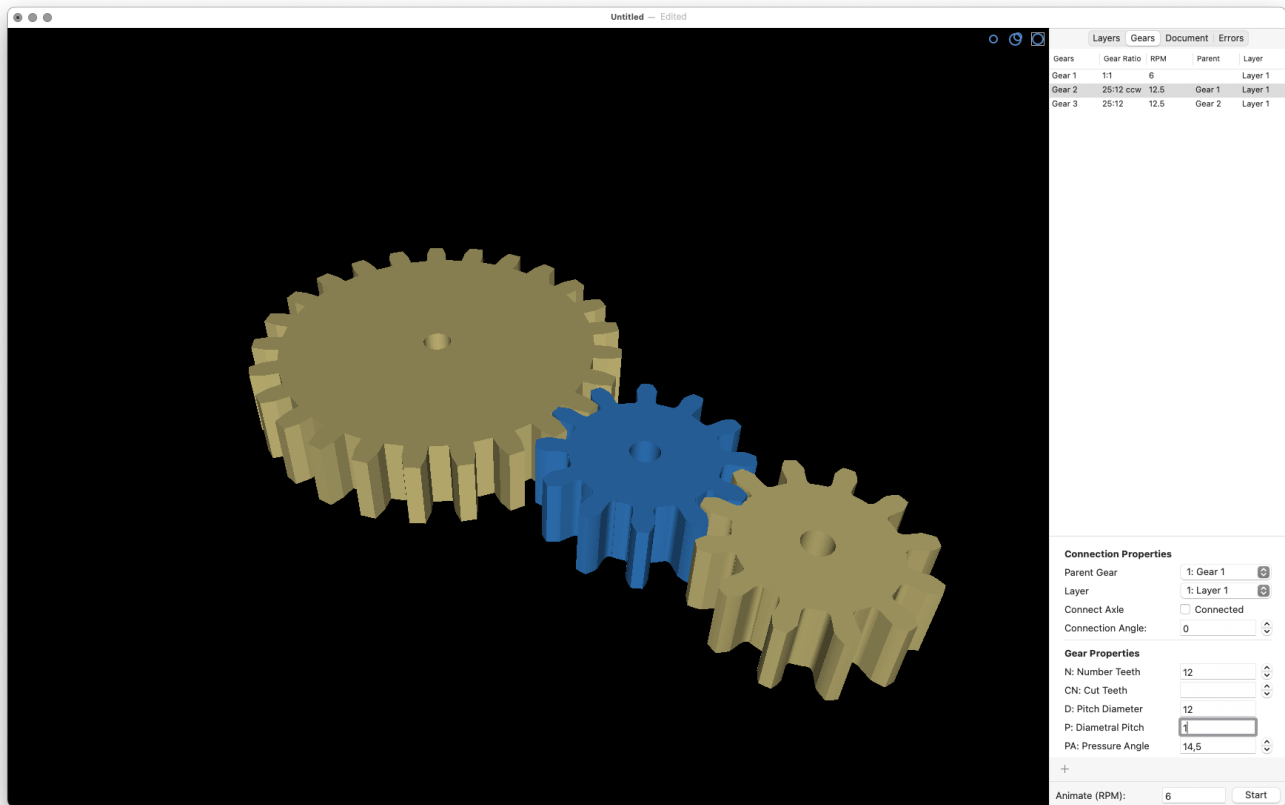




Kythera (macOS) - Werkzeug für Zahnräder und Getriebesysteme

Kythera ist eine macOS-Software zur parametrischen Erstellung von Zahnrädern und einfachen Getriebe-Konfigurationen. Die Anwendung erlaubt die Definition zentraler Zahnradparameter wie Anzahl der Zähne, Teilkreisdurchmesser, Modul bzw. Diametral Pitch sowie Eingriffswinkel.

Die Software erzeugt präzise involute Zahnprofile, die sich zur Vorbereitung von Rapid-Prototyping-Prozessen eignen. Modelle können als CAD-Dateien exportiert und anschließend für 3D-Druck, CNC-Fräsung oder Lasercut weiterverarbeitet werden.

Eigenschaften

- Parametrische Modellierung von Zahnrädern
- Unterstützung gängiger Zahnprofilnormen
- Einstellbarer Eingriffswinkel
- Mehrere Zahnräder in einer Baugruppe anlegbar
- Export als STEP/IGES möglich, zur STL-Erstellung in externer Software

Exportierte Dateien

Kythera erzeugt bei der Ausgabe eine komplette Dateistruktur:

- axleloc.txt ⇒ Textreport mit den (x,y)-Koordinaten aller Achsen
- gears.pdf ⇒ 2D-Schablonen aller Zahnräder (z. B. für Lasercut)
- plates.pdf ⇒ Bohrschablonen für Mechanikplatten
- layout.gp ⇒ Eingabedatei für GeneratePlate (Neu-Generierung)
- layout.scad ⇒ 3D-Layout der Mechanik in OpenSCAD

- bottomplate.scad und topplate.scad ⇒ Bauteile der Mechanikplatten
- dxf/ ⇒ DXF-Zeichnungen aller Zahnräder für CAM-Prozesse
- gears/ ⇒ STL-Dateien aller Zahnräder (3D-Druck oder Weiterbearbeitung)
- spacers/ ⇒ STL-Dateien der Distanzstücke

Typischer Workflow

1. Zahnräder parametrisch konfigurieren
2. Mechanismus und Achsabstände prüfen
3. Export ausführen
4. Verwendungsoptionen:
 - STL: 3D-Druck
 - DXF oder gears.pdf: Lasercut, CNC
 - plates.pdf: Positionierung von Achsen
 - SCAD: Weiterbearbeitung in OpenSCAD

Kompatibilitätsregeln

- gleicher Modul oder Diametral Pitch bei Eingriff
- gleicher Pressure Angle
- Fertigungsspiel bei 3D-Druck berücksichtigen

Für die korrekte Kompatibilität mehrerer Zahnräder müssen modul/diametral pitch und pressure angle identisch gewählt werden. Für 3D-Druck empfiehlt sich eine leichte Profilkorrektur bzw. Spieleinstellung abhängig vom Fertigungsverfahren.

Weiterführende Informationen

ISO- und AGMA-Standards definieren die wesentlichen geometrischen und leistungsbezogenen Kenngrößen für Zahnradprofile und deren Auslegung. In ISO-Systemen (z. B. ISO 6336, ISO 1328) werden Modul, Toleranzen, Tragfähigkeitsberechnungen und Oberflächenqualitäten festgelegt. AGMA-Standards (z.B. AGMA 2001, AGMA 2015) fokussieren auf vergleichbare Aspekte im imperialen System, unter anderem Diametral Pitch, Druckwinkel und Zahnfuß- sowie Grübchentragfähigkeit. Die Einhaltung dieser Normen gewährleistet, dass Zahnräder verschiedener Hersteller fehlerfrei ineinandergreifen, reproduzierbare Qualität erreichen und mechanisch belastbar bleiben.

From:
<https://wiki.ct-lab.info/> - Creative Technologies Lab | dokuWiki

Permanent link:
<https://wiki.ct-lab.info/doku.php/extras:codikon:anwendungssoftware:kythera?rev=1762415950>

Last update: 2025/11/06 07:59

