

Gewindeherstellung mit angetriebenen Werkzeugen

Prinzip und Anwendung mit SINUMERIK Operate

[siemens.de/cnc4you](https://www.siemens.de/cnc4you)

Gewindeherstellung mit angetriebenen Werkzeugen

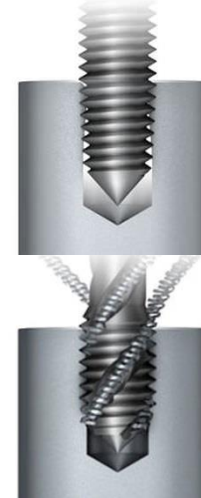


1	Gewindeherstellung mit angetriebenen Werkzeugen
1.1	Gewindefräsen
1.2	Gewindebohren
1.3	Bohrgewindefräsen
2	Gewindeherstellung mit SINUMERIK Operate
3	Praxis: Gewindeherstellung auf der Fräsmaschine

1 Möglichkeiten der Gewindeherstellung

- Gewindedrehen
- Gewindewirbeln
- Gewindefräsen
- Gewindebohren
- Bohrgewindefräsen
- Gewindeformen
- Punch Tapping

Zur Gewindeherstellung können sowohl spanende als auch spanlose Verfahren genutzt werden.



1 Möglichkeiten der Gewindeherstellung

Gewindeherstellung mit angetriebenem Werkzeug – Gewindefräsen

SIEMENS
Ingenuity for life

Gwindefräsen

Verfahrensmerkmale

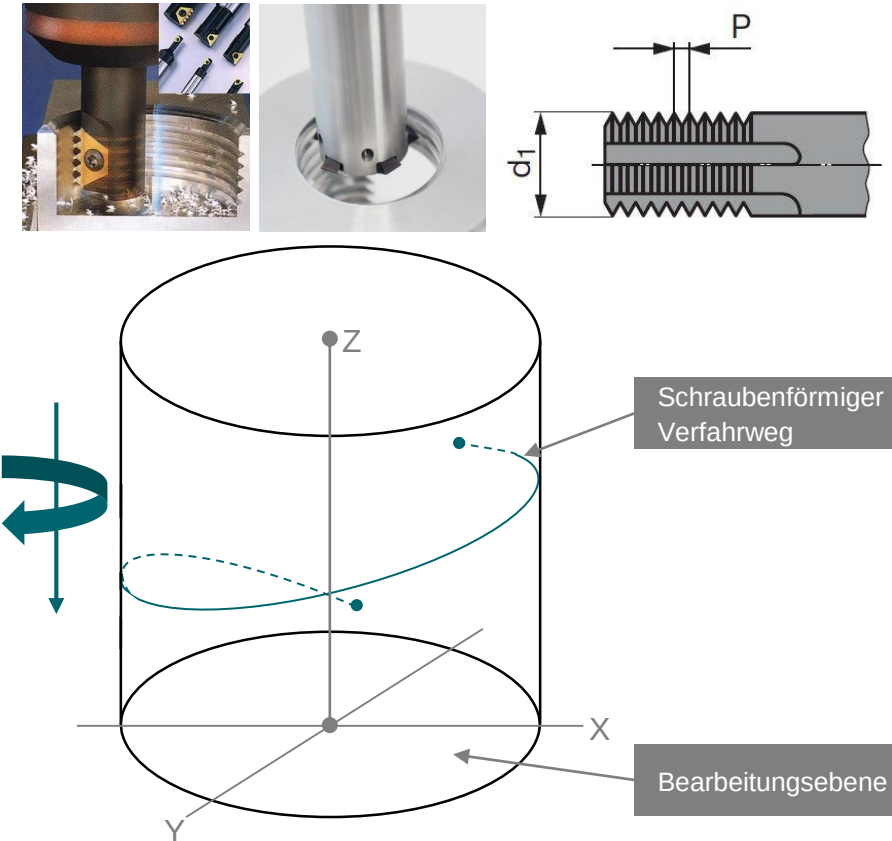
- Spanendes, wirtschaftliches Verfahren
- Geeignet zur Innen- und Außenbearbeitung
- Hohe Flexibilität hinsichtlich der Gewindeabmaße, große Gewindedurchmesser realisierbar

Vorteile

- Hohe Qualität durch punktuelle Belastung des Werkzeugs
- Flexibler Werkzeugeinsatz, auch für Rechts- oder Linksgewinde
- Gewinde bis zum Bohrungsgrund

Nachteile

- Unterbrochener Schnitt belastet die Maschine
- Längere Bearbeitungszeiten
- 3-Achsen CNC-Steuerung notwendig



Quelle: Spur et al., Handbuch Spanen, 2014

Gewindebohren

Verfahrensmerkmale

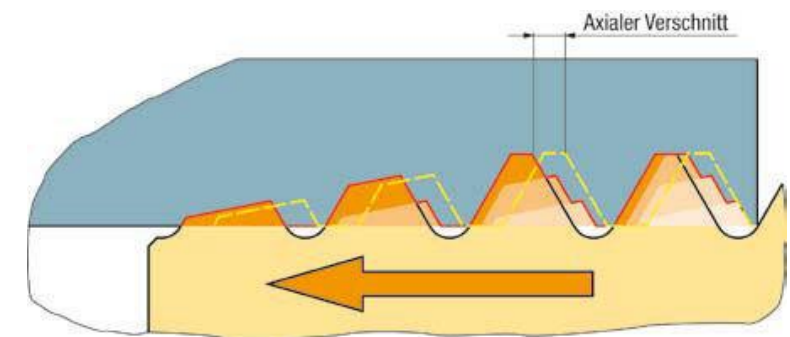
- Spanendes Standard-Verfahren für die Innengewindeherstellung
- Kontinuierlicher Schnitt
- Achtung: bei Durchgangs- oder Sackbohrungen sind unterschiedliche Werkzeuge notwendig, Spanabfuhr!
- Schnittparameter größtenteils durch Werkzeug vorgegeben

Vorteile

- Einsatz auf allen Maschinen mit angetriebenem Werkzeug, auch auf Mehrspindelmaschinen oder von Hand möglich

Nachteile

- Vorbohren von Kernlochdurchmessern notwendig
- Profilwerkzeuge mit radial anwachsenden Zähnen



Quelle: Spur et al., Handbuch Spanen, 2014

Bohrgewindefräsen

Verfahrensmerkmale

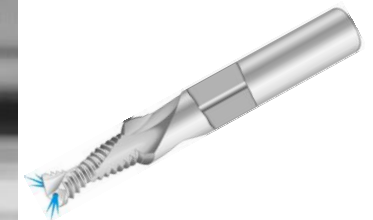
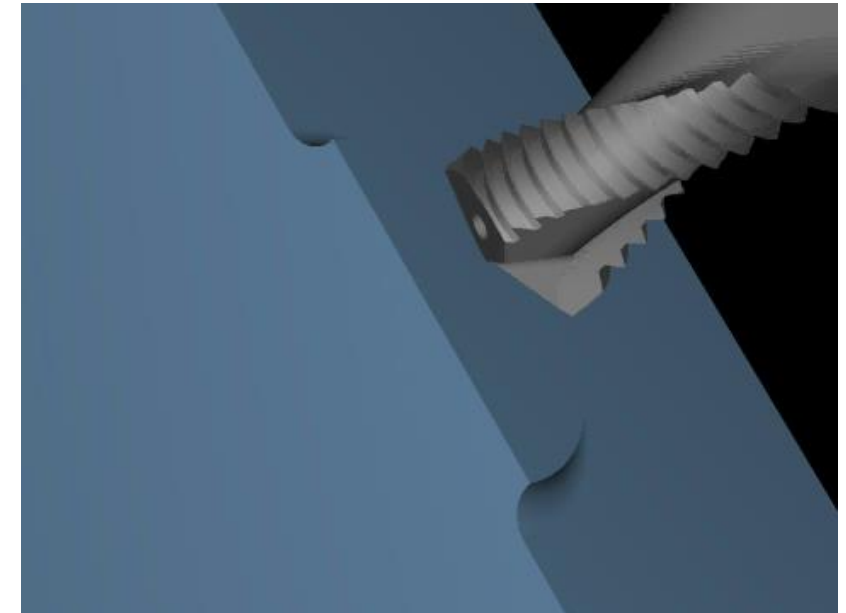
- Spanendes Verfahren für die Innengewindeherstellung
- 3:1 Bearbeitung möglich → Kernbohren, Gewindeherstellung, Fase anbringen
- Geeignet für kurzspanende Gusswerkstoffe, Aluminium, Aluminiumlegierungen, sowie einige Kunststoffe

Vorteile

- Keine Gewindekernbohrung notwendig
- Schnell (Werkzeugwechsel)

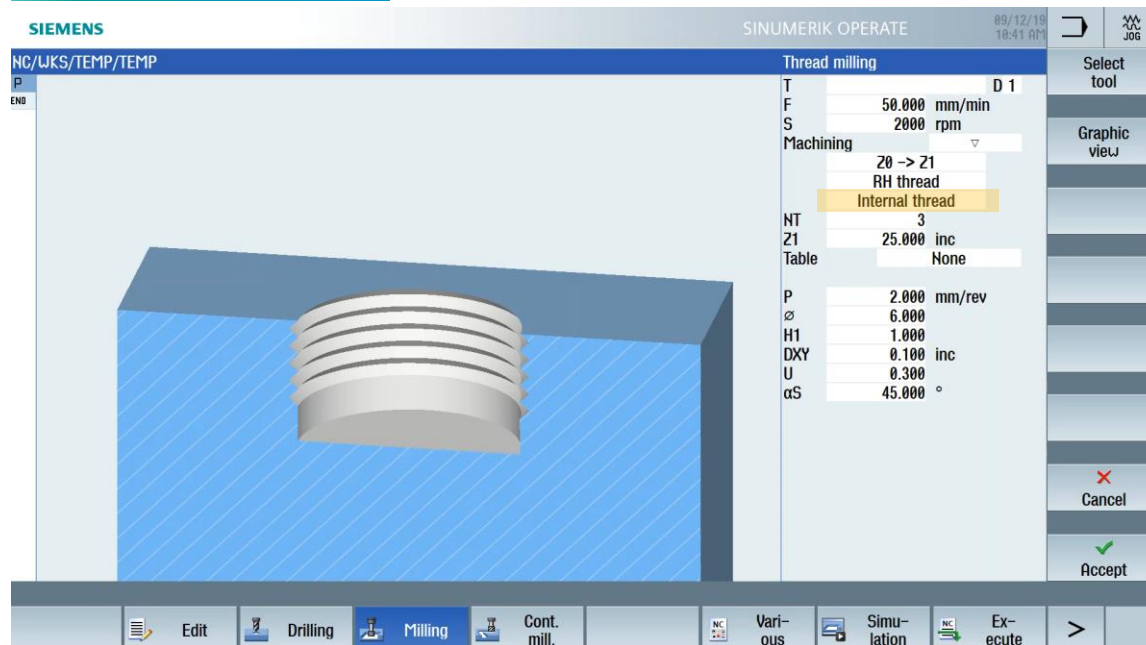
Nachteile

- Erhöhte Kosten durch Werkzeugverschleiß und innere Kühlmittelzufuhr am Werkzeug

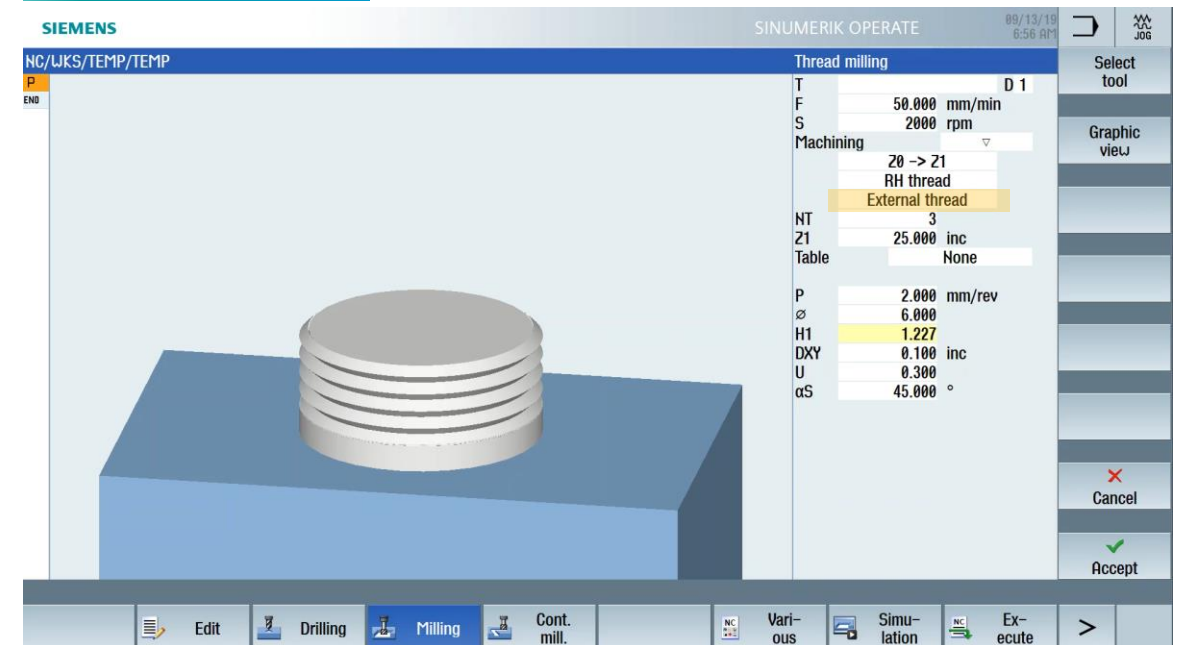


Quelle: Spur et al., Handbuch Spanen, 2014

Innengewinde



Außengewinde



2 Gewindeherstellung mit SINUMERIK Operate

Gewindebohren, Anwahl Zyklus

SIEMENS
Ingenuity for life

SIEMENS SINUMERIK OPERATE 09/12/19 10:44 AM

NC/WKS/TEMP/TEMP

P
END

Tapping

T D 1

Table None

P 2.000 mm/rev

S 2000 rpm

SR 5 rpm

W/o compensat. chuck

1 cut

Z1 25.000 inc

Select tool

Graphic view

2 Tapping

Drl+thrd milling

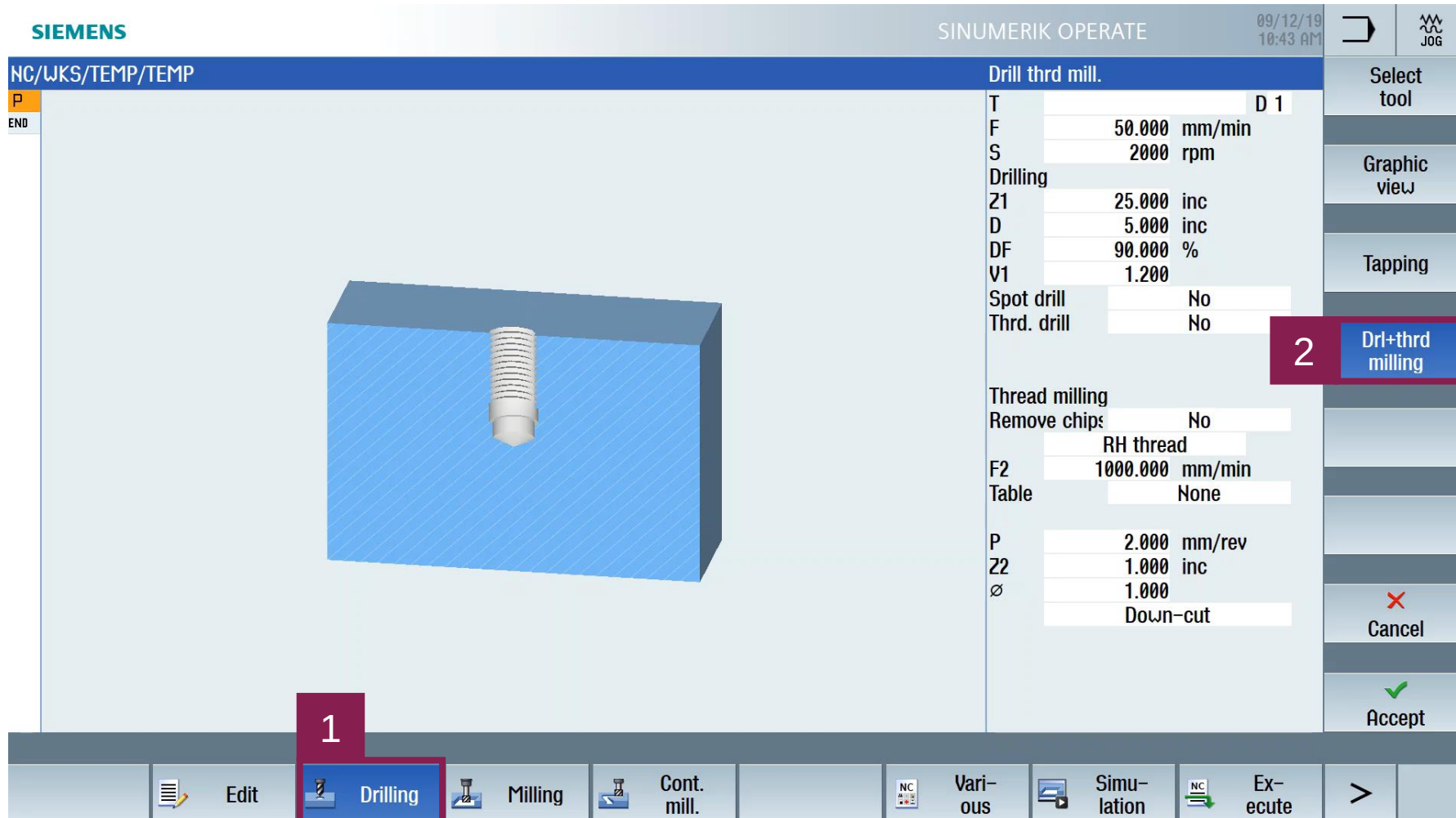
Cancel

Accept

1 Drilling

Edit Milling Cont. mill. Various Simulation Execute

Gewindeformen:
gleicher Zyklus,
anderes Werkzeug &
Kernloch!

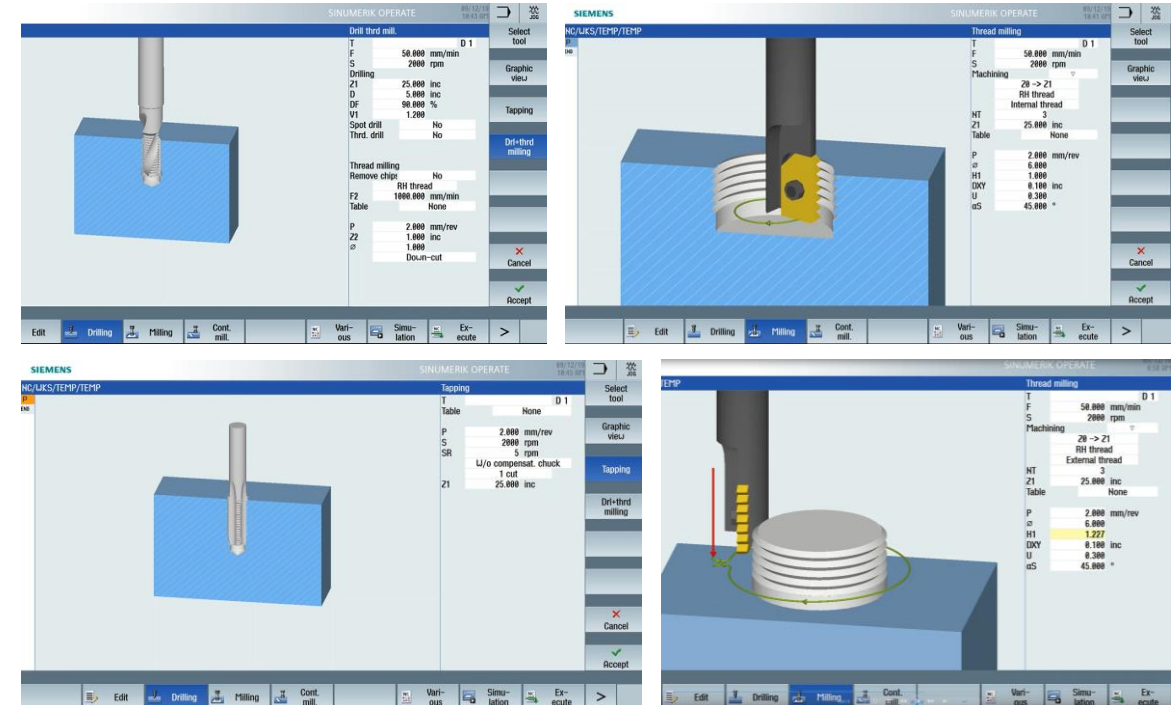


3

#Platzhalter: Praxisteil Gewindefräsen,-bohren, Bohrgewindefräsen

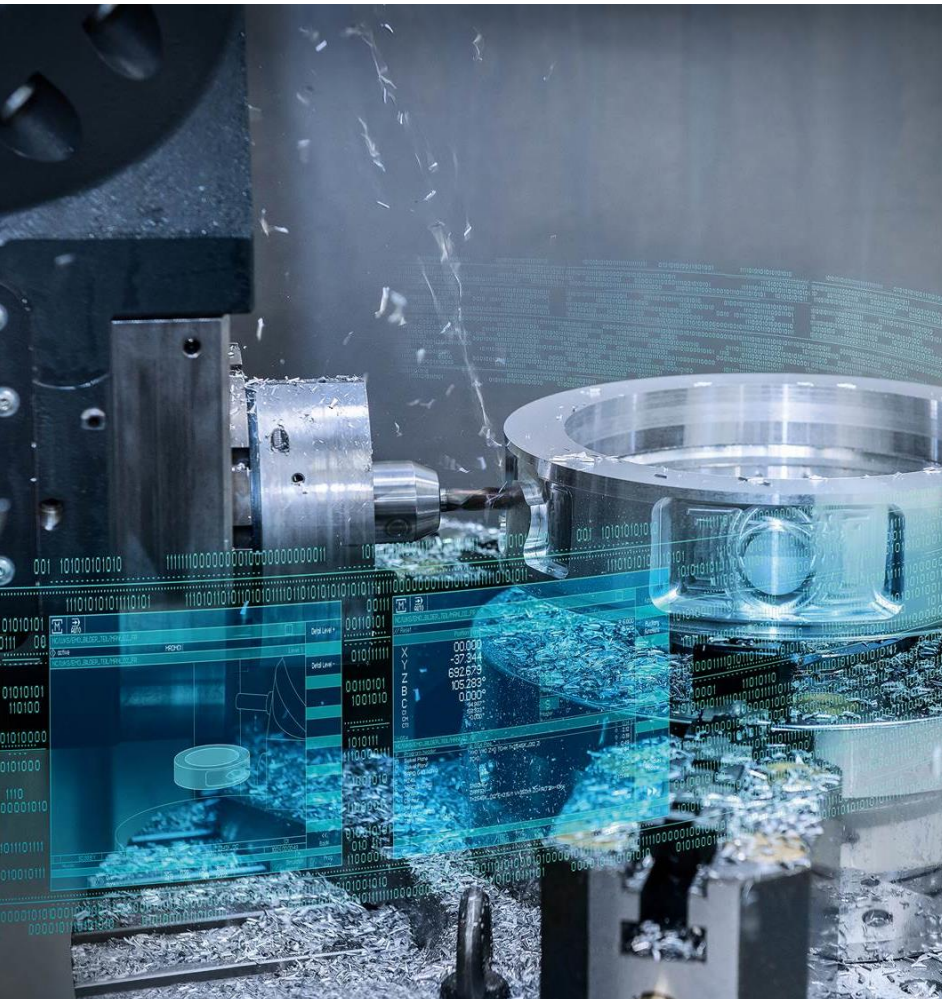
SIEMENS
Ingenuity for life

- **Schnelle und prozesssichere** Gewindeherstellung mit SINUMERIK Operate!
- **Komfortable** Zyklenmaske zur Fertigung von unterschiedlichsten Gewindearten mit angetriebenen Werkzeugen.
- **Realistische, fertigungsgerechte** Simulation der Gewindeherstellung.
- Gewindefräsen, -bohren, -formen und Bohrgewindefräsen



Mit SINUMERIK ist sowohl die spanende als auch spanlose Gewindeherstellung auf Dreh- sowie Fräsmaschinen möglich!

Produziert durch



Digital Experience and Application Center Erlangen

Frauenauracher Straße 80

91056 Erlangen

siemens.de/cnc4you