

**G- und M-Befehle des DIN- / ISO-Interpreters**  
**für Remote ab V1.46.8.3**  
 Stand: März 2018

1 Übersicht G-Befehle

<b>Weg-Befehl</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Hinweise</b>
<b>G0 / G00</b>	Bewegung mit <b>Eilgang</b> geschwindigkeit	<b>Eilganggeschwindigkeit</b> mit E definieren
<b>G1 / G01</b>	<b>Geradeninterpolation</b> bei kartesischen Kinematiken <b>S-PTP-Bewegung</b> bei nichtkartesischen Kinematiken	<b>Vorschub-</b> <b>geschwindigkeit</b> mit F definieren
<b>G2 / G02</b>	<b>Kreisinterpolation clw</b> bei kartesischen Kinematiken	mit I/J/K zur <b>Mittelpunktsangabe</b>
<b>G3 / G03</b>	<b>Kreisinterpolation cclw</b> bei kartesischen Kinematiken	mit I/J/K zur <b>Mittelpunktsangabe</b>
<b>G4</b>	<b>Verweilzeit</b>	in msec oder R-Variable
<b>G10</b>	Bewegung mit <b>Eilgang</b> geschwindigkeit in Verbindung mit einer Frame-Variablen Q0 ... Q499	NCP-Format: <b>FASTFRAME</b>
<b>G11</b>	Bewegung mit <b>Segment</b> geschwindigkeit in Verbindung mit einer Frame-Variablen Q0 ... Q499	NCP-Format: <b>MOVEFRAME</b>
<b>G12</b>	<b>Helix</b> im Uhrzeigersinn	mit I/J/K zur <b>Mittelpunktsangabe</b> , <b>W</b> definiert den <b>Drehwinkel</b>
<b>G13</b>	<b>Helix</b> entgegen dem Uhrzeigersinn	mit I/J/K zur <b>Mittelpunktsangabe</b> , <b>W</b> definiert den <b>Drehwinkel</b>
<b>G17</b>	Definition der Interpolationsebene ( <b>X-Y-Ebene</b> )	NCP-Format: <b>PLANE XY</b>
<b>G18</b>	Definition der Interpolationsebene ( <b>X-Z-Ebene</b> )	NCP-Format: <b>PLANE XZ</b>
<b>G19</b>	Definition der Interpolationsebene ( <b>Y-Z-Ebene</b> )	NCP-Format: <b>PLANE YZ</b>
<b>G28</b>	Maschinennullpunkt oder Werkstücknullpunkt im Eilgang anfahren über Zwischenposition (relative Angabe zur Startposition)	NCP-Format: <b>FASTZERO</b>
<b>G40</b>	Fräserradiuskorrektur Abwahl	Default-Einstellung

<b>G53</b>	Nullpunktverschiebung <b>deaktivieren (Abwahl)</b>	NCP-Format: <b>WPCLEAR</b>
<b>G54</b>	Nullpunktverschiebung 1 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG1WRITE</b>
<b>G55</b>	Nullpunktverschiebung 2 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG2WRITE</b>
<b>G56</b>	Nullpunktverschiebung 3 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG3WRITE</b>
<b>G57</b>	Nullpunktverschiebung 4 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG4WRITE</b>
<b>G58</b>	Nullpunktverschiebung 5 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG5WRITE</b>
<b>G59</b>	Nullpunktverschiebung 6 <b>aktivieren</b>	NCP-Format: <b>WPREG6WRITE</b>
<b>G60</b>	expliziten Bahnbetrieb ausschalten (Bahn-Ende)	NCP-Format: <b>PATH</b>
<b>G64</b>	expliziten Bahnbetrieb einschalten (Bahn-Anfang)	NCP-Format: <b>PATHEND</b>
<b>G68</b>	Korrektur in der XY-Ebene einschalten Hinweis: <b>setzt eine Ermittlung des Korrekturwinkels voraus</b>	NCP-Format: <b>XYCorrectOn</b> speziell für Laserschneiden
<b>G69</b>	Korrektur in der XY-Ebene ausschalten	NCP-Format: <b>XYCorrectOff</b> Default-Einstellung
<b>G70</b>	Definition der Maßeinheit für translatorische Achsen: <b>inch</b>	NCP-Format: <b>INCH</b>
<b>G71</b>	Definition der Maßeinheit für translatorische Achsen: <b>mm</b>	NCP-Format: <b>METRIC</b> Default-Einstellung
<b>G74</b>	<b>Referenzpunktfahrt</b>	NCP-Format: <b>REF</b>
<b>G75</b>	<b>Teach-In:</b> die Dialogbox „aktuelle Geometriedatei: ...“ kann während des Automatikbetriebes aktiviert werden	NCP-Format: <b>TEACH</b> Korrektur aller Frames in der aktuellen Geometriedatei möglich
<b>G76</b>	<b>Teach-In:</b> die Dialogbox „WpTeach- / G76-Befehl im Anwenderprogramm“ kann während des Automatikbetriebes aktiviert werden	NCP-Format: <b>WPTEACH</b> manuelle Korrektur von Achspositionen mit optionaler WS-Nullpunktaktivierung
<b>G77</b>	<b>Teach-In:</b> die Dialogbox „ManualMove- / G77-Befehl im Anwenderprogramm“ kann während des Automatikbetriebes aktiviert werden	NCP-Format: <b>MANUALMOVE</b> manuelle Korrektur von Achspositionen

<b>G80</b>	Bohrzyklusparameter definieren: C oder CY: <b>C</b> ycle, Zyklus P oder RF: <b>ReF</b> height, Referenzhöhe D oder DE: <b>DE</b> pth, Tiefe T oder TI: <b>T</b> ime, Zeit V oder VE: <b>Ve</b> locity, Vorschub VF: <b>Ve</b> locity <b>F</b> ast, Eilgang F oder FI: <b>F</b> irstIncrDepth, erste Zustelltiefe O oder OT: <b>O</b> therIncrDepth, weitere Zustelltiefe I oder IC: <b>InCr</b> DepthDecr, Abnahme der inkrementellen Zustelltiefen . R oder RE: Incr <b>RE</b> treat, Inkrementeller Rückzug für Spanbrechen . L oder LE: Retreat, Rückzugshöhe S oder SE: <b>SE</b> curityHeight, Relative Sicherheitshöhe DI: <b>D</b> irection, Richtung PL: <b>P</b> lane, Ebene	NCP-Format: <b>DRILLDEF</b>
<b>G81</b>	<b>Einfaches Bohren</b>	NCP-Format: <b>DRILLN</b>
<b>G82</b>	<b>Bohren mit Verweilzeit</b>	NCP-Format: <b>DRILLT</b>
<b>G83</b>	<b>Bohren in Betriebsart Ausräumen</b>	NCP-Format: <b>DRILLD</b>
<b>G86</b>	<b>Bohren in Betriebsart Spanbrechen</b>	NCP-Format: <b>DRILLB</b>
<b>G90</b>	Koordinatenangaben sind Absolutangaben ( <b>Absolutmaß</b> )	<b>Default-Einstellung</b>
<b>G91</b>	Koordinatenangaben sind Relativangaben ( <b>Kettenmaß</b> )	
<b>G93</b>	<b>F-Wort definiert die Vorschubgeschwindigkeit oder: F-Wort definiert die Bearbeitungszeit abhängig von der aktuellen Motion Control -&gt; Inverse Time Feed Mode</b>	<b>in mm/sec oder: in sec</b>
<b>G94</b>	<b>F-Wort definiert die Vorschubgeschwindigkeit</b>	<b>in mm/min</b>
<b>G97</b>	<b>Angabe der Spindeldrehzahl in U/min</b>	<b>Default-Einstellung</b>
<b>G98</b>	<b>negative Softwareendschalter setzen</b>	<b>abhängig von der aktuellen Motion Control</b>
<b>G99</b>	<b>positive Softwareendschalter setzen</b>	<b>abhängig von der aktuellen Motion Control</b>
<b>G150</b>	<b>geschwindigkeitsproportionale Ausgabe einer Analogspannung ausschalten</b>	NCP-Format: <b>VPV OFF</b> Default-Einstellung
<b>G151</b>	<b>geschwindigkeitsproportionale Ausgabe einer Analogspannung einschalten</b>	NCP-Format: <b>VPV ON</b>
<b>G174</b>	<b>Referenzfahrt (Zyklus)</b>	NCP-Format: <b>REFCYCLE</b>

<b>G181</b>	<b>Warten auf eine Schaltflanke an einem binären Eingang</b>	NCP-Format: <b>WAITBIT</b>
<b>G182</b>	<b>Warten auf eine definierte Portbelegung an einem binären Eingangs-Port</b>	NCP-Format: <b>WAITPORT</b>
<b>G195</b>	<b>Achsbeschleunigung abfragen (bei Servo-MotionControl)</b>	NCP-Format: <b>GETACCE</b>
<b>G196</b>	<b>Achsbeschleunigung einstellen (bei Servo-MotionControl)</b>	NCP-Format: <b>SETACCE</b>
<b>G197</b>	<b>Achsumschaltung (bei Servo-MotionControl)</b>	NCP-Format: <b>CHANGE</b>
<b>G198</b>	<b>Parametereingabe</b> für Technologie-Variable (R-Variable)	NCP-Format: <b>PARAMETER</b>
<b>G199</b>	<b>Textausgabe</b> in die Statuszeile	NCP-Format: <b>TYPE</b>

## 2 Übersicht M-Befehle

Zusatz-Befehle	Bedeutung	Hinweise
M00	programmierte Programmunterbrechung (Abbruch); erfordert eine Bedienhandlung	NCP-Format: <b>ABORT</b>
M01	programmierte Programmunterbrechung (Halt) erfordert eine Bedienhandlung	NCP-Format: <b>QUIT</b>
M2 / M02	Programmabbruch -> im Gegensatz zum M30 wird eine eingeschaltete Arbeitsspindel nicht ausgeschalten	NCP-Format: <b>PROGABORT</b>
M3 / M03	Spindel einschalten (Drehrichtung im Uhrzeigersinn)	NCP-Format: <b>SCLW</b>
M4 / M04	Spindel einschalten (entgegen dem Uhrzeigersinn)	NCP-Format: <b>SCCLW</b>
M5 / M05	Spindel ausschalten	NCP-Format: <b>SOFF</b>
M6 / M06	manueller Werkzeugwechsel	Werkzeug-nummer mit Tn-Befehl festlegen, n=1...128
M8 / M08 M9 / M09	Kühlmittel ein Kühlmittel aus	NCP-Format: <b>COOLANT ON</b> <b>CPPLANT OFF</b>
M10 / M11	Werkstück spannen ein / aus	NCP-Format: <b>WPCLAMP ON / OFF</b>
M18 / M19	Pumpe / Absaugen ein / aus	NCP-Format: <b>PUMP ON / OFF</b>
M20 / M21	Test-Modus aus/ein	NCP-Format: <b>TOFF / TON</b>
M22 / M23	Teach-Modus aus/ein	NCP-Format: <b>TEACHOFF /</b> <b>TEACHON</b>
M30	Programmende	NCP-Format: <b>PROGEND</b>
M35 / M36	Beleuchtung ein / aus	NCP-Format: <b>LAMP ON / OFF</b>
M37 / M38 M39 / M40	Peripherieoption 1 ein / aus Peripherieoption 2 ein / aus	NCP-Format: <b>POPTION1 ON / OFF</b> <b>POPTION2 ON / OFF</b>

<b>M41 / M42</b>	<b>Kühlmittel 2 ein/ aus</b>	NCP-Format: <b>COOLANT2 ON / OFF</b>
<b>M43 / M44 M45 / M46</b>	<b>Absaugung 1 ein / aus Absaugung 2 ein / aus</b>	NCP-Format: <b>SUCTION1 ON/OFF SUCTION2 ON/OFF</b>
<b>M50 / M51</b>	<b>Lock / unlock 4. Achse</b>	NCP-Format: <b>LOCK4 / UNLOCK4</b>
<b>M52 / M53</b>	<b>Lock / unlock 5. Achse</b>	NCP-Format: <b>LOCK5 / UNLOCK5</b>
	<b>Eingänge lesen</b>	wie in ProNC: <b>GetBit GetPort GetAnalog</b>
<b>Mpby</b>	<b>Ausgänge setzen (bitweise) Ausgänge setzen (portweise) Ausgabe Analogspannung Ausgabe PWM-Signal</b>	wie in ProNC: <b>SetBit SetPort SetAnalog SetPWM</b>
	<b>Istwerte abfragen</b>	wie in ProNC: <b>POSA.n GETDATE GETTIME GETVALUE GETDESTINATIONPOS GETCURRENTPOS GETVELO GETSPNSPEED GETSTATEMCTL GETSTATESP GETSTATESECC GETTICKCOUNT GETLANGUAGE GetLastErrorCode GetLastErrorText GetLatchedPosition GETVALUE GETCHAR GETSTRING GETGEAR GETELAPSEDTIME GETFILETYPE GETTOOLREFPOS</b>

### 3 Sonderzeichen nach DIN 66025 / sonstige Befehle

<u>Sonderzeichen</u>	<u>Bedeutung</u>
X,Y,Z,A,B,C,U,V,W	Adressbuchstaben für 9 numerische Achsen X,Y,Z: Linearachsen A: Rundachse (A rotiert um X-Achse) B: Rundachse (B rotiert um Y-Achse) C: Rundachse (C rotiert um Z-Achse) U,V,W: Linearachsen, parallel zu X,Y,Z
I, J, K	Mittelpunkt in X-, Y- bzw. Z-Richtung (lt. DIN 66025 immer relativ zur Startposition)
E	Eilganggeschwindigkeit in mm/min ist default-Einstellung (G94)
F	Vorschubgeschwindigkeit in mm/min ist default-Einstellung (G94)
S	Spindeldrehzahl in U/min ist default-Einstellung (G97)
T	Werkzeugnummer
R	R-Variable (siehe Programmierschrift ProNC)
Q	Q-Variable (siehe Programmierschrift ProNC)
%	% natürliche Zahl : Beginn des <b>Hauptprogrammes</b>
(	<b>Kommentaranfang</b> , wenn Kommentar sich über mehrere Zeilen erstrecken soll oder als Trennzeichen im NC-Satz benutzt wird
)	<b>Kommentarende</b> , wenn Kommentar sich über mehrere Zeilen erstrecken soll oder als Trennzeichen im NC-Satz benutzt wird
;	<b>Kommentaranfang</b> (einzeiliger Kommentar)
CR (Zeilenende)	<b>Kommentarende</b> (einzeiliger Kommentar)
+	Vorzeichen bei Dezimalzahlen oder arithmetischer Operator: <b>Addition</b>
-	Vorzeichen bei Dezimalzahlen oder arithmetischer Operator: <b>Subtraktion</b>
*	arithmetischer Operator: <b>Multiplikation</b>
/	arithmetischer Operator: <b>Division</b>
:	Zeichen zur <b>Auswahl</b> einer Koordinaten-Komponente einer Q-Variablen oder eines symbolischen Frames
?	Satzunterdrückungszeichen zur Kennzeichnung von Ausblendsätzen
=	Zuweisung von Werten an Koordinaten-Adressbuchstaben bei der indizierten Achs-Adressierung