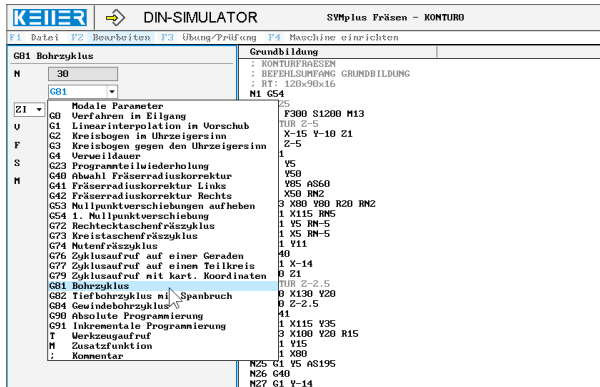




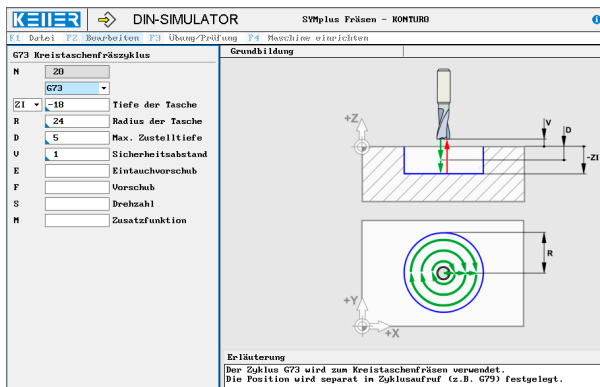
Die seit 2009 für die Prüfung der Zerspansmechaniker gültige PAL-Codierung ist für andere Ausbildungsberufe, bei denen nur Grundlagen der Programmierung zu lernen sind, oft zu umfangreich. Für diese Gruppen und auch für diejenigen, die frühzeitig zu einer steuerungsspezifischen Fachbildung wechseln möchten, gibt es in SYMplus einen extra Modus „Grundbildung“. Statt „PAL-Simulator“ wird dann die Betriebsart mit „DIN-Simulator“ bezeichnet.

**Konzentration aufs Wesentliche:**  
 Circa 50% weniger Befehle gegenüber dem Prüfungsstoff der Zerspamer (Fräsen)

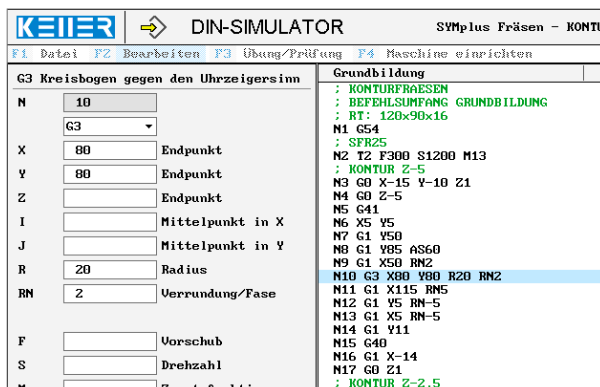
## BEFEHLE/ FUNKTIONEN/ZYKLEN



„Ballast“ abgeworfen bei der Anzahl der Zyklen-Parameter: z.B. 8 statt 18 beim Kreistaschenzyklus



Nach PAL können Kreisbögen auf sehr vielfältige Weise programmiert werden (Punkte absolut/inkremental, Radius, Öffnungswinkel, Bogenkriterium, ...). Der Simulator für die Grundbildung konzentriert sich bei G2/G3 auf die Alternativen I/J oder R.



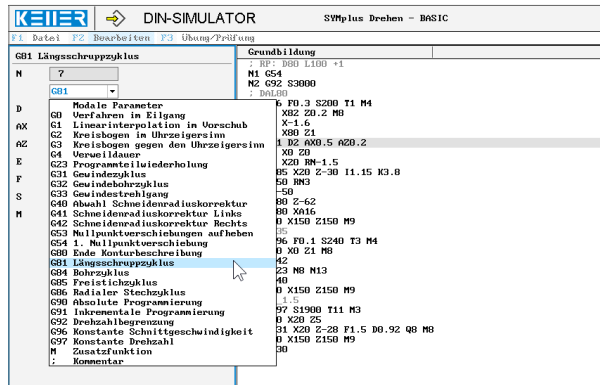
- G0 Verfahren im Eilgang
- G1 Linearinterpolation im Arbeitsgang
- G2 Kreisinterpolation im Uhrz.
- G3 Kreisinterpolation im Gegenuhrz.
- G4 Verweildauer
- G23 Programmteilwiederholung
- G40 Abwahl Fräserradiuskorrektur
- G41 Fräserradiuskorrektur Links
- G42 Fräserradiuskorrektur Rechts
- G53 Nullpunktverschiebungen aufheben
- G54 1. Nullpunktverschiebung
- G72 Rechtecktaschenfräszyklus
- G73 Kreistaschenfräszyklus
- G74 Nutenfräszyklus
- G76 Zyklusaufwurf auf einer Geraden
- G77 Zyklusaufwurf auf einem Teilkreis
- G79 Zyklusaufwurf mit kart. Koordinaten
- G81 Bohrzyklus
- G82 Tiefbohrzyklus mit Spanbruch
- G84 Gewindebohrzyklus
- G90 Absolute Programmierung
- G91 Inkrementale Programmierung
- T Werkzeugaufruf
- M Zusatzfunktionen
- ; Kommentar

Die Simulation ist die gleiche wie beim Simulator für die Zerspamer-Prüfung. Alle NC-Programme sind natürlich „aufwärts-kompatibel“, lassen sich also bei Bedarf im Modus „PAL“ oder „PAL 3+2“ ergänzen und vertiefen.  
 (vgl. auch den PAL-Simulator für die „PAL 3+2“ mit zusätzlichen Achsen und Befehlen)

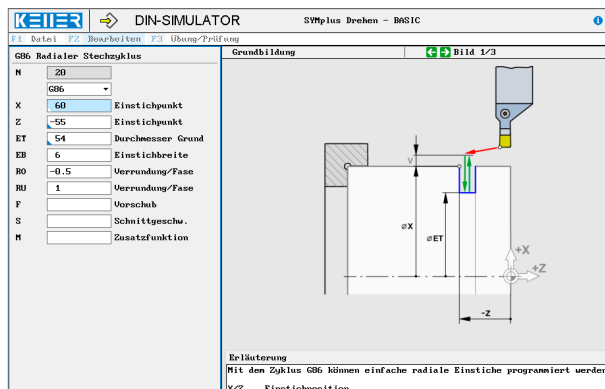


## Konzentration aufs Wesentliche:

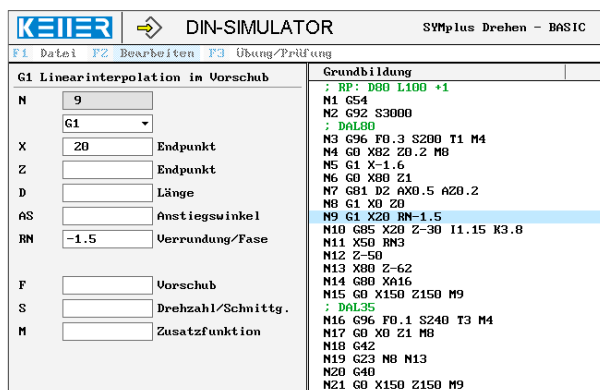
Ca. 33% weniger Befehle gegenüber dem Prüfungsstoff der Zerspaner (Drehen)



„Ballast“ abgeworfen bei der Anzahl der Zyklen-Parameter: z.B. 9 statt 19 beim Stechzyklus



Nach PAL können Geraden auf sehr vielfältige Weise programmiert werden, auch zusammen mit Befehlen/Adressen zur Radius- oder Werkzeuglängenkorrektur. Der Simulator für die Grundbildung konzentriert sich beim G1 ganz auf die Programmierung des Endpunktes, kartesisch oder polar.



## BEFEHLE/ FUNKTIONEN/ZYKLEN

- G0 Verfahren im Eilgang
- G1 Linearinterpolation im Arbeitsgang
- G2 Kreisinterpolation im Uhrz.
- G3 Kreisinterpolation im Gegenuhrz.
- G4 Verweildauer
- G23 Programmteilwiederholung
- G31 Gewindezyklus
- G32 Gewindebohrzyklus
- G33 Gewindestrehlgang
- G40 Abwahl Schneidradiuskorrektur
- G41 Schneidradiuskorrektur Links
- G42 Schneidradiuskorrektur Rechts
- G53 Nullpunktverschiebungen aufheben
- G54 1. Nullpunktverschiebung
- G80 Ende Konturbeschreibung
- G81 Längsschruppzyklus
- G84 Bohrzyklus
- G85 Freistichzyklus
- G86 Radialer Stechzyklus
- G90 Absolute Programmierung
- G91 Inkrementale Programmierung
- T Werkzeugaufruf
- M Zusatzfunktionen
- ; Kommentar



Die Simulation ist die gleiche wie beim Simulator für die Zerspaner-Prüfung. Und alle NC-Programme sind natürlich „aufwärtskompatibel“, lassen sich also bei Bedarf im Modus „PAL“ oder „PAL C/Y“ ergänzen und vertiefen.

(vgl. auch den PAL-Simulator für die „PAL 3+2“ mit zusätzlichen Achsen und Befehlen)