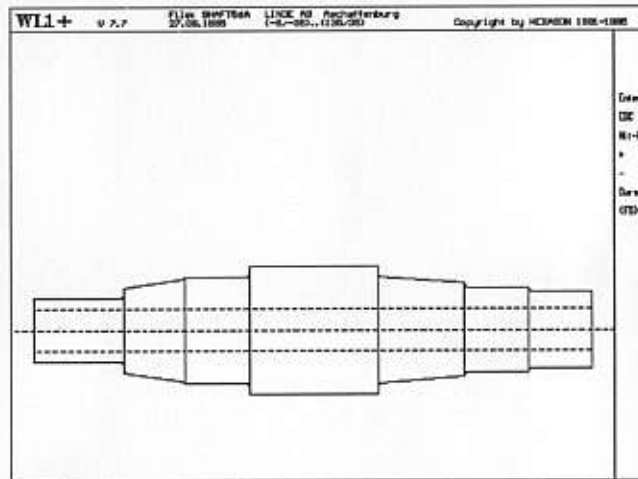


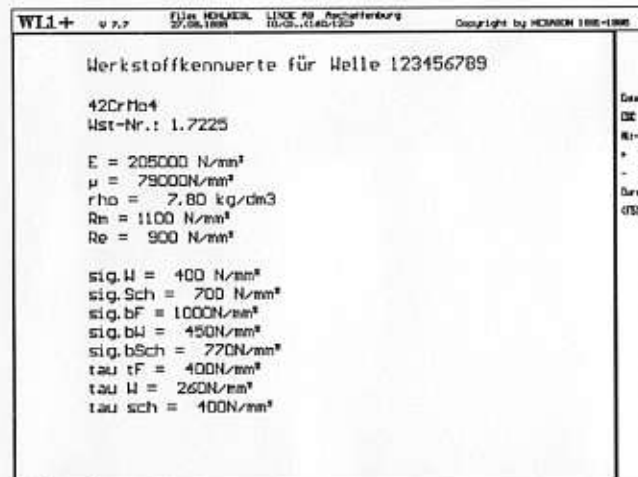


### WL1 + Durchgangsbohrung

Für den häufigen Fall einer Durchgangsbohrung können Sie jetzt nachträglich den Durchmesser angeben, WL1+ passt dann den Innendurchmesser aller Wellenabschnitte an.



### WL1 + Werkstoffdaten



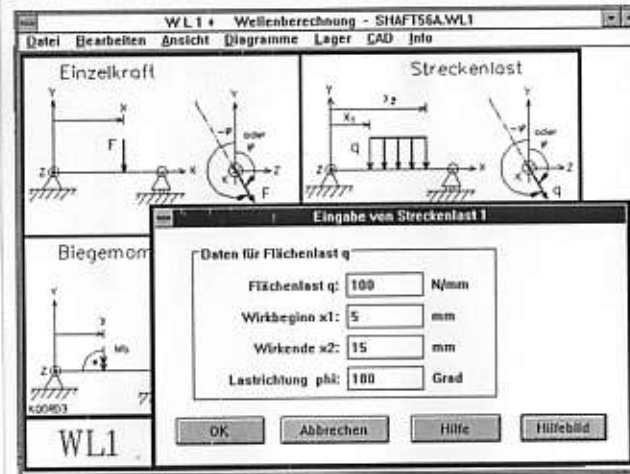
Wenn Sie WL1+ und WST1 besitzen, können Sie mit WL1+ die Wechsel- und Schwellfestigkeit der WST1-Werkstoffe laden. Dazu müssen Sie nur ein gemeinsames Datenbankverzeichnis für WL1+ und WST1 definieren oder die Datei "WST1DYN.DBF" von WST1 in das WL1+ Datenbankverzeichnis kopieren. Die Werkstoffdaten werden nach der Werkstoffauswahl mit angezeigt und im Ausdruck mit ausgegeben.

### WL1 + Sicherungsringnut

Nuten für Sicherungsringe nach DIN 471 können Sie jetzt sehr einfach in die Wellengeometrie einfügen. Nachdem die Welle eingegeben wurde, können Sie den Wellenabschnitt wählen, auf dem eine Sicherungsnut eingefügt werden soll. Sie müssen dann nur noch eine x-Position angeben, dann fügt WL1+ automatisch die neuen Wellenabschnitte ein. Die Daten für Sicherungsnuten nach DIN 471 sind als erweiterbare Datenbank hinterlegt.

### WL1 + Windows - Dialogfenster

Bei der Windows-Version wurde die Eingabe von Quer- und Axialkräften, Streckenlasten und Biegemomenten wie bei der Eingabe der Wellenabschnitte jeweils in einem Fenster zusammengefasst.



### WL1 + Berechnungsabschnitte

Bei der Windows-Version wurde die Anzahl der Berechnungsstufen von 300 auf 600 erhöht. Dadurch fallen schmalere Wellenabschnitte und Einsteiche in relativ langen Wellen nicht durch das Raster. Bei der DOS-Version ist eine Erhöhung der Berechnungsstufen aus Speichergründen nicht möglich.

### WN1 - Fehler bei erhöhter Arbeitstemperatur.

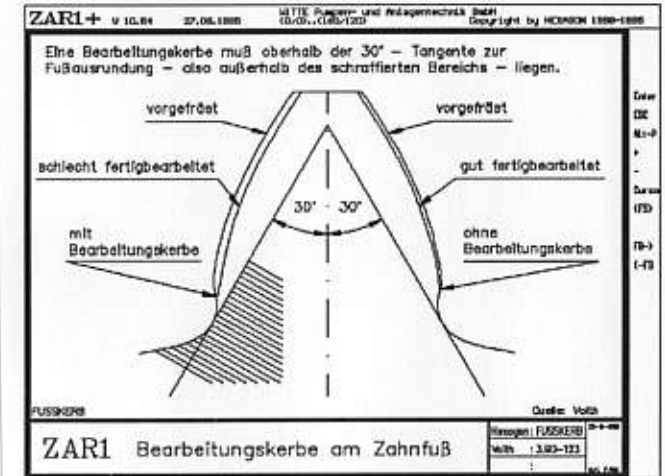
Bei WN1 ab den Versionen mit Wellendaten in der ersten Spalte des Ausdrucks wurde ein Fehler entdeckt: die Wärmeausdehnungskoeffizienten von Welle und Nabe wurden vertauscht. Der Fehler tritt nur auf, wenn

1. die Betriebstemperatur ungleich der Raumtemperatur ist
2. die Wärmeausdehnungskoeffizienten von Welle- und Nabewerkstoff unterschiedlich sind.

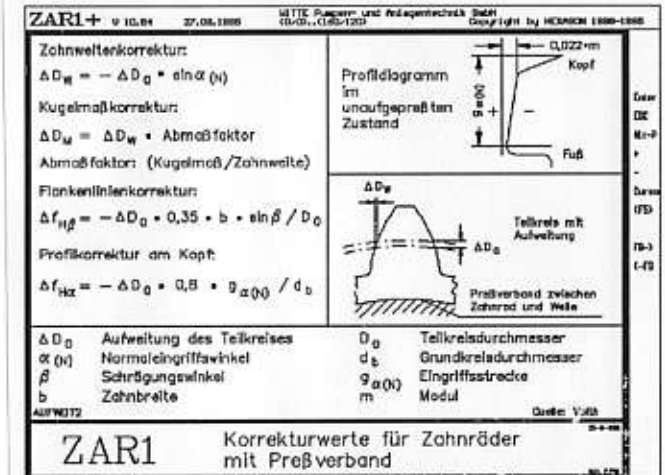
In diesem Fall wird ein zusätzliches Blatt (5) für diesen Betriebszustand ausgedruckt mit Berechnung der veränderten Abmaße, Fugendruck, Verformung und Sicherheit. Bitte überprüfen Sie, ob bei Ihrem Programm dieser Fehler auftritt.

### ZAR1 - Neue Hilfebilder

Im Hilfebild "FUSSKERB" ist dargestellt, wie ein Zahnrad nach dem Vorfräsen fertigbearbeitet werden sollte, ohne eine schädliche Bearbeitungskerbe am Zahn zu hinterlassen.



In den Hilfebildern "AUFWEIT1" und "AUFWEIT2" wird gezeigt, wie man bei aufgeschrumpften Zahnkränzen den Einfluß des Preßverbandes auf Zahnweite, Kugelmaß, Flankenlinien- und Profilkorrektur berechnen kann (mit Hilfe von WN1).



### WL1 + LG1 - Schraffurfehler

Bei Schraffierung der Wälzlager hat sich ein Fehler eingeschlichen, bei Kugellagern werden z.B. die Kugeln mit schraffiert. Wenn Ihre Version von LG1 oder WL1+ diesen Fehler aufweist, senden Sie bitte die Programm disketten an uns zurück. Sie erhalten dann ein kostenloses Update.

**Einzellizenzen (als Version für MS-DOS oder MS-Windows)**

GEO1 V2.2 Querschnittberechnung	DM 450,-
SRI V4.0 Schraubenberechnung	DM 1.250,-
LG1 V3.2 Wälzlagerberechnung m. Datenbank	DM 580,-
WST1 V4.3 Werkstoffdatenbank St+NE-Met.	DM 460,-
WN1 Version 4.1 Auslegung von Preßverbänden	DM 950,-
WN2 V1.4 Zahnwellenverb. DIN 5480	DM 490,-
WN3 V1.0 Paßfedern n. DIN 6892	DM 480,-
WL1 Version 7.7 Wellenberechnung	DM 1.560,-
WL1+ V 7.7 Wellenberechn. m. Wälzlagerausleg.	DM 1.850,-
ZAR1 Version 10.5 Zahnradberechnung	DM 1.960,-
ZAR1+ Version 10.5 Zahnradberechn. m. Werkstoffdatenbk.	DM 2.180,-
ZAR2 V3.1 Kegelradberechn. Klingelberg m. Wst. dbk.	DM 1.550,-
ZARXE V2.9 Ermittlung des Profilversch.faktors	DM 140,-
HAERTE V2.0 Umwertung Vickers, Brinell, Rockwell (DOS)	DM 120,-
SISI V3.0 Umrechnung von SI-Einheiten	DM 110,-
FED1 Version 10.4 Druckfederberechnung	DM 960,-
FED1+ V10.4 Druckfederberechn. m. Dat. bk. Kalk. Animat.	DM 1.360,-
FED2 Version 6.2 Zugfederberechnung	DM 980,-
FED2+ V6.2 Zugfederberechnung m. Dat. bk. Kalk. Animat.	DM 1.320,-
FED3 Version 4.6 Schenkelfederberechnung	DM 760,-
FED3+ V4.6 Schenkelfederberechnung m. Fert. z.	DM 940,-
FED4 Version 2.3 Tellerfederberechnung	DM 840,-
FED5 Version 3.0 Kegelfederberechnung	DM 1.450,-
FED6 Version 2.6 Progressive Druckfedern	DM 1.240,-
TOL1 Version 8.0 Toleranzrechnung	DM 990,-
TOLPASS V2.2 Auslegung von ISO-Passungen (nur MS-DOS)	DM 210,-
DXF-Manager Version 7.0	DM 750,-
HPGL-Manager Version 7.0	DM 750,-
DXFPLOT Version 2.1	DM 240,-
HPGLVIEW für Windows V 1.0	DM 225,-
AV1 Version 1.1 Archivierungsprogramm	DM 560,-

**MS-DOS und Windows (dual)**

Aufpreis bei Lieferung von DOS- und Windows-Version ... DM 90,-

**Pakete**

HEXAGON-Maschinenbaupaket (bestehend aus TOL1, ZAR1+, WN1, WST1, SRI, FED1+, FED2+, FED3+, FED4, ZARXE, HAERTE, TOLPASS, WL1+, LG1, DXFPLOT, SISI, WN2, ZAR2, GEO1, WN3)	
für MS-DOS	DM 12.600,-
für MS-Windows	DM 12.600,-
für MS-DOS und MS-Windows	DM 13.250,-

HEXAGON-Grafikpaket (DXF-Manager, HPGL-Manager, DXFPLOT, HPGLVIEW) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 1.450,-

HEXAGON-Federpaket (best. aus FED1+, FED2+, FED3+, FED5, FED6, DXFPLOT) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 4.890,-

HEXAGON-Komplettpaket (bestehend aus allen Programmen von Maschinenbaupaket, Grafikpaket und Federpaket) für MS-DOS oder MS-Windows ... DM 15.800,-

**Demodisketten**

Demo-Pack (18 Demodisketten) ... DM 80,-  
Registrierte Anwender können Demodisketten kostenlos anfordern.

**Einzellizenzen UNIX (DEC Ultrix, SUN Sparc, Silicon Graphics)**

ZARXE V1.2 deutsch	DM 260,-
HPGL-Manager V6.0 deutsch	DM 1.175,-

**Mehrfachlizenzen und Netzwerkversionen m. User-/Stationsbindung**

Anz. Lizenzen	2	3	4	5	6	7	8	9	>9
Rabatt %	25%	27.5%	30%	32.5%	35%	37.5%	40%	42.5%	45%

**Netzwerk-Floatinglizenzen**

Anz. Lizenzen	1	2	3	4	5	6	>6
Rabatt/Aufpreis(-)	-50%	-25%	0%	10%	15%	20%	25%

(negativer Rabatt bedeutet Aufpreis)

**Update-Gutscheine**

Update-Gutschein für Voll-Update (mit Handbucheinlage)	DM 100,-
Update-Gutschein für Disketten-Update	DM 60,-

**Fremdprogramme**

NECFEM V2.1 Finite-Elemente (Wolpensinger)	DM 6.200,-
CADIS CAD-Programm V3.7 (Geldec)	DM 550,-
DAUER IV V4.0 Dauerfestigkeit (Zammert)	DM 800,-
LIFETIME V2.0 Lebensdauerberechnung (Zammert)	DM 1.200,-
KomfortText V5.2 (Redtenbacher)	DM 1.390,-

**Updates**

Voll-Update (Disketten und Handbucheinlage)	DM 100,-
Disketten-Update	DM 60,-
Luxus-Update (Disketten und Handbucheinl. m. Ordner)	DM 160,-

Update-Preise für TOL1 älter als V5.0 und ZAR1 älter als V4.0 bitte anfragen.

**Betriebssystemwechsel**

Umstieg von DOS auf Windows (zuzügl. Update-Gebühr) ... DM 60,-

**Upgrades**

FED1 auf FED1+	DM 460,-
FED2 auf FED2+	DM 400,-
FED3 auf FED3+	DM 240,-
ZAR1 ab Version 4.0 auf ZAR1+	DM 280,-
WL1 auf WL1+	DM 350,-

**Wartungsvertrag**

Durch Abschluß eines Wartungsvertrags erhalten Sie Updates kostenlos und unaufgefordert zugesandt. Die jährlichen Kosten für die Softwarepflege betragen 15% der Lizenzgebühr.

**Seminare**

Zahnrad- und Getriebeberechnung (2-tägig)	DM 1.000,-
Betriebsfestigkeit, Federn, FEM (1-tägig)	DM 500,-
Zertifizierung nach DIN 9001 (1-tägig)	DM 400,-

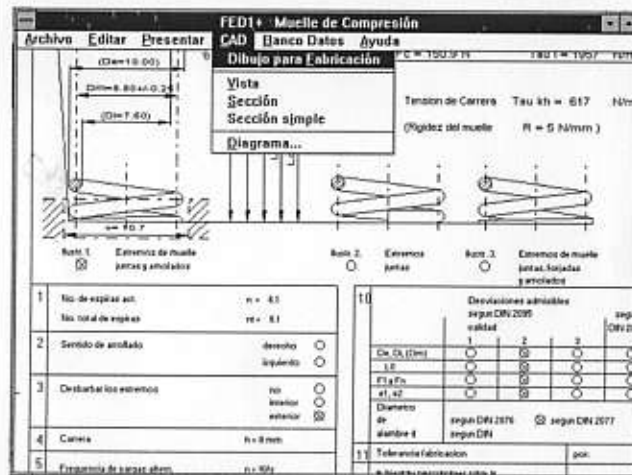
**Lieferungs- und Zahlungsbedingungen**

Verpackungs- und Versandkostenpauschale DM 6,50, Ausland 25 DM.  
Zahlung: 10 Tage 2% Skonto, 30 Tage netto

Alle Preisangaben zuzügl. 15% MwSt.



HEXAGON  
Industriesoftware GmbH  
Stiegelstrasse 8  
D-73230 Kirchheim/Teck  
Tel. 07021/59578  
Fax 07021/59986



**Federberechnung auf Spanisch**

Von FED1, FED1+, FED2, FED2+, FED3, FED3+ und DXFPLOT gibt es jetzt auch spanische Versionen für MS-DOS und Windows.

**Mehrsprachige Berechnung**

Wenn Sie ein HEXAGON-Programm in mehreren Sprachen installieren wollen, können Sie zum Preis von je 120 DM die englische oder spanische Version zu der Software erwerben, von der Sie schon eine Lizenz haben. Die Programmdateien für die unterschiedlichen Sprachen sind kompatibel. So können Sie z.B. mit der deutschen Version eine Berechnung durchführen und als Datei abspeichern. Dann rufen Sie die englische Version auf, lesen die Datei ein, drucken das Ergebnis, und schicken die Ausdrucke Ihrem Kunden oder Lieferanten im Ausland.

**Freier Speicher bei DOS-Versionen**

Die DOS-Versionen benötigen den unteren 640 kB-Speicherbereich, deshalb sollten Sie hier möglichst viel Speicher frei haben, sonst läuft z.B. DXFPLOT nicht mehr im Hintergrund. An den DOS-Versionen von WN1, ZAR1, ZAR2, FED1+, FED2+, WST1 und WN2 wurde ein Teil der permanenten Programmteile in den Overlay-Bereich verschoben, dadurch benötigen die Programme nicht mehr so viel Hauptspeicher. Wenn Sie mit den DOS-Versionen Speicherprobleme haben (wenn z.B. DXFPLOT nicht mehr im Hintergrund aufrufen werden kann), können Sie unter MS-DOS 6.2 mit "MEMMAKER" weiteren Speicher freibekommen.

### Schubmodul bei Federwerkstoffen

Die Schubmodule bei den Federprogrammen weichen zum Teil von den Werten in der DIN 2089 (Ausgabe Dezember 1984) ab. Dies ist kein Fehler im Programm, sondern geschah nach übereinstimmenden Angaben mehrerer Federhersteller und deckt sich mit den Ergebnissen aus Schwingungsversuchen und aus langjähriger Anwendung der Programme.

Tabelle der abweichenden Werkstoffe

Schubmodul G von Federstahl	DIN 2089	HEXAGON
Stahl nach DIN 17223 Teil 1	81500	82000
FD, unlegiert DIN 17223,T.2	79500	79500
VD, unlegiert DIN 17223,T.2	79500	80000
Stähle nach DIN 17221	78500	78500
X 12 CrNi 17 7	70000	73000
X 7 CrNiAl 17 7	73000	78000
X 5 CrNiMo 18 10	68000	71000

### WN2 - Flächenpressung

Bei der Berechnung des übertragbaren Moments von Zahnwellenverbindungen wird auf die Werkstoffdatenbank zurückgegriffen, die auch im Schraubenprogramm SR1 verwendet wird. Dies ist eigentlich nicht ganz richtig, weil für Zahnwellenverbindungen keine so hohen Flächenpressungen wie bei Schraubenverbindungen zugelassen sind. Überprüfen Sie bitte die Werte mit den bisher bei Ihnen verwendeten. Die Flächenpressung pzul ist keine feste Werkstoffgröße wie z.B. die Zugfestigkeit, sondern in hohem Maße von der Anwendung abhängig. Leider enthalten weder DIN 5480 noch DIN 5466 die relevanten Werkstoffkennwerte für Zahnwellenverbindungen. Sobald uns umfassende Werte vorliegen, werden wir entweder die Datenbank anpassen oder einen Umrechnungsfaktor einführen.

Zahnwellen-Verbindung nach DIN 5480  
Werkstoff für Welle (P10-Menü)

WERKSTOFF	HM	PG	S_MODUL
30 CrNiMo 8	1200	750	205000
42 CrMo 4	1000	850	205000
Al99	160	140	72000
AlZnMgCu 0,5	450	370	72000
C 45	800	700	210000
CPK-Verbundwerkstoff	100	140	18000
GD MgAl3	300	320	44000
GFK-Verbundwerkstoff	100	120	18000
GG 15	150	400	85000
GG 25	250	800	110000
GG 35	350	900	125000
GG 40	400	1000	135000
GGG 35.3	350	480	160000
GK AlSi4Cu4	180	300	76000
GK MgAl3	200	140	44000
SINT-D-10 (Sinterstahl)	300	350	155500
St 37	370	360	210000
St 50	500	420	210000
St, rostfrei, aussch.gehärt	1200	1000	205000

### Pricelist from 27/08/95

Single User License English (MS-DOS or Windows)	
ZAR1 Gearing Calculation .....	DM 1.950.-
ZAR1+ Gearing Calculation incl.Database .....	DM 2.180.-
ZARXE Calc.of Add.mod.coeff. ....	DM 140.-
FED1 Calc.of Helic.Compression Springs .....	DM 960.-
FED1+ Hel.Compression Springs incl.Database .....	DM 1.360.-
FED2 Calc. of Helical Tension Springs .....	DM 980.-
FED2+ Hel.Tension Springs incl.Database .....	DM 1.320.-
FED3 Calc.of Helic.Torsion Springs .....	DM 760.-
FED3+ Calc.of Helic.Torsion Springs incl.drawing .....	DM 940.-
FED5 Calc.of Helic.Conical Springs .....	DM 1.450.-
FED6 Calc.of Nonlinear Cyl.Springs .....	DM 1.240.-
TOL1 Tolerance Calculation .....	DM 990.-
DXF-Manager .....	DM 750.-
HPGL-Manager .....	DM 750.-
DXFPLOT .....	DM 240.-
HPGLVIEW for Windows .....	DM 225.-

**Dual Platform**  
Single user licence MS-DOS and MS-Windows, add.charge DM 90.-

**Packages**  
HEXAGON-Graphic Package (DXF-Manager, HPGL-Manager, DXFPLOT) for MS-DOS or MS-Windows ..... DM 1.350.-

HEXAGON Helical Spring Package (contains FED1+,FED2+,FED3+,FED5,FED6,DXFPLOT) for MS-DOS or MS-Windows ..... DM 4.890.-

**Multi-User Licences and Network Versions**

Am.Licences	2	3	4	5	6	7	8	9	>9
Discount	25%	27.5%	30%	32.5%	35%	37.5%	40%	42.5%	45%

**Network Floating Licenses**

Am.Licences	1	2	3	4	5	6	>6
Discount/add.c. (-)	-50%	-25%	0%	10%	15%	20%	25%

(negative discount means additional cost)

**Demo Versions**  
Demo versions are available for ZAR1, FED1, FED2, FED3+, FED5, FED6, DXF-Manager, HPGL-Manager, TOL1.

**Updates**  
Full Update (Disk and manual update) ..... DM 100.-  
Disk Update ..... DM 60.-

**Platform Change**  
Additional fee at change from DOS to Windows ..... DM 60.-

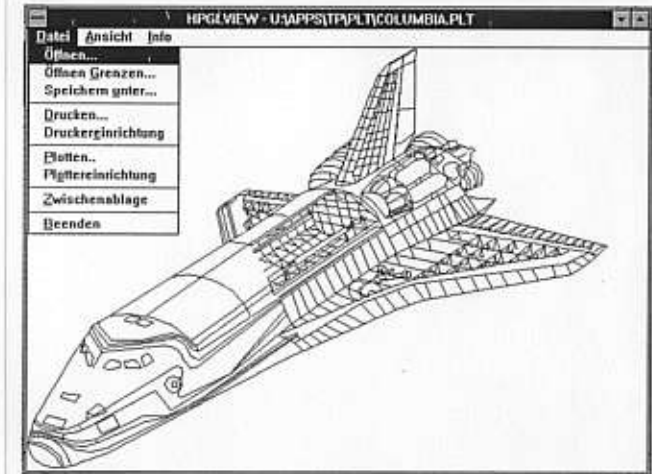
**Upgrades**  
FED1 to FED1+ ..... DM 460.-  
FED2 to FED2+ ..... DM 400.-  
FED3 to FED3+ ..... DM 240.-  
ZAR1 to ZAR1+ ..... DM 280.-  
WL1 to WL1+ ..... DM 350.-

**Conditions for delivery and payment**  
General packaging and postage costs are DM 25.00  
Delivery against invoice (in the case of first delivery: payment in advance)  
Conditions of payment: 30 days net

HEXAGON Software Germany		
Stiegelstrasse 8	D-73230 Kirchheim/Teck	Ph.+49 7021 59578

### Unterschiede HPGL-Manager und HPGLVIEW

Nach der Vorstellung von HPGLVIEW im letzten Infobrief wurden wir gefragt, was eigentlich der Unterschied von HPGL-Manager und HPGLVIEW sei. Im Unterschied zum HPGL-Manager kann HPGLVIEW nur HPGL- und HPGL/2-Dateien anzeigen, eine Konvertierung in verschiedene Formate ist mit dem Programm nicht möglich. Das Menü von HPGLVIEW ist sehr einfach und umfasst nur die Punkte Datei einlesen, drucken und plotten (nur 1:1 HP/GL), ein Handbuch erübrigt sich. Eine Konfiguration ist vom Menü aus nicht möglich, dafür muß die CFG-Datei editiert werden. Wenn Sie außer HPGLVIEW auch den HPGL-Manager besitzen, können Sie die CFG-Datei unter "Optionen" die gewünschten Einstellungen eingeben und mit Dateinamen "HPGLVIEW.CFG" abspeichern.



Für den Einsatz im Netzwerk bietet sich an, HPGLVIEW als Netzwerk- oder Floating-Lizenz allen Interessenten zur Verfügung zu stellen, während der Netzwerkverwalter mit der HPGL-Manager Software ausgestattet ist.

Der HPGL-Manager enthält selbstverständlich alle Funktionen von HPGLVIEW, außerdem kann man z.B. HPGL-Plotfiles in DXF- oder IGES-Dateien konvertieren oder aus einer HPGL-Zeichnung ein NC-Programm zum Fräsen einer Kontor erzeugen. Der HPGL-Manager verfügt außerdem über die Möglichkeit, die Plotdateien vergrößert oder verkleinert in frei konfigurierbaren Strichstärken (werden den Farben zugeordnet) auf HPGL- oder Postscript-Laserdrucker auszugeben.

### Seminare im Herbst 1995

Im Oktober führen wir wieder Seminare durch, fordern Sie bei Interesse bitte den Seminarplan an. Hier die Termine:

- 19./20.10.1995: Zahnrad- und Getrieberechnung
- 24.10.1995: Zertifizierung nach DIN 9001
- 25.10.1995: Betriebsfestigkeitsberechnung
- 27.10.1995: Federberechnung