

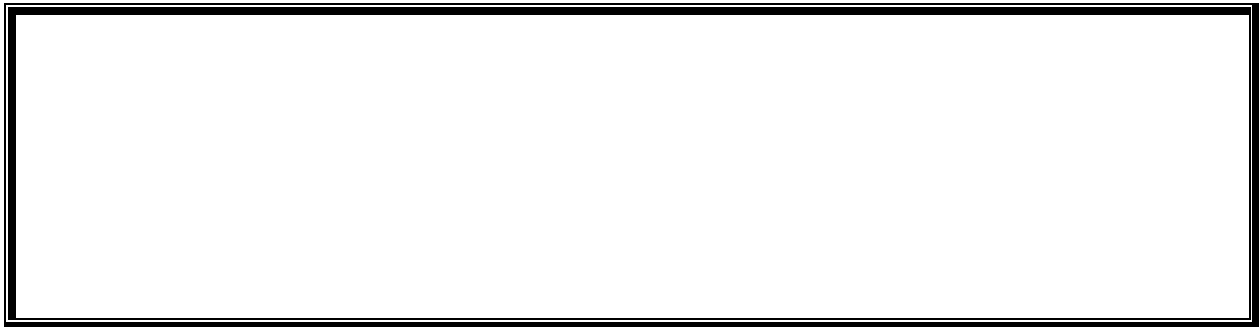
# MefiCAM

Základní kurs

Pracovní listy

**MEFI s.r.o.**  
Peroutkova 37  
150 00 Praha 5

Tel.: +420 251 045 113  
Fax: +420 251 045 112  
e-mail: [mefi@mefi.cz](mailto:mefi@mefi.cz)  
http: // [www.mefi.cz](http://www.mefi.cz)



## 1 Obsah

1	OBSAH ŠKOLENÍ ZÁKLADNÍHO KURSU	
2	POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ	1
3	CAD-SOUBORY/CAM-SOUBORY	3
3.1	CAD-Soubory	3
3.2	CAM-Soubory	3
4	NASTAVENÍ SYSTÉMU	4
4.1	Online-pomoc	4
4.2	Přímá a dlouhá pomoc	4
4.3	Konfigurace aplikačního okna uživatele	5
4.4	Nastavení panelu symbolů uživatele	6
4.5	Změna nastavení systému	7
5	APLIKAČNÍ OKNA	9
5.1	Stavba aplikačního okna uživatele	9
5.2	Informační řádka	10
5.3	Struktura panelů symbolů	11
6	OTEVŘENÍ VÝKRESU	12
7	FUNKCE ZOOMU	13
7.1	Práce se zoomem	13
7.2	Uspořádání obrazovky	14
7.3	Zobrazení geometrických bodů	14
7.4	Ukládání do paměti výřezů výkresů	14
7.4.1	Všeobecně	15
7.4.2	Definice a volba pomocí Short Cuts	15
7.4.3	Definice a volba pomocí zadávacích oken	16
7.5	Nastavení	16
8	VYMAZÁNÍ A UNDO/REDO	17
8.1	Vymazání	17
8.2	Undo/Redo	17
9	VÝKRES 3	18
10	VÝKRES 11	19
11	VÝKRES 4	20
12	VÝKRES 8	21
13	VYVAŽOVÁNÍ	22
13.1	Vyvažování jednotlivě	22
13.2	Vyvažování dvojité	23
13.3	Vyvažování mnohonásobně	24
13.4	Vyvažování volně	26
13.5	Vyvažování se odáním hodnoty	26
13.6	Vyvažování s linií řezu	27
14	VYJMUTÍ	29
14.1	Vyjmutí automatické	29
14.2	Vyjmutí rezný bod	30
14.3	Vyjmutí a převzetí atributu	31

15	EDITOVACÍ FUNKCE	32
15.1	Kopírování/posunutí	32
15.2	Nastavování velikosti	33
15.3	Zrcadlení	34
15.4	Otáčení	35
16	VYČISTĚNÍ VÝKRESU	36
17	INORMAČNÍ MENU	38
18	HLADINA/SKUPINY	39
18.1	Hladina oblokovat	41
18.2	Oblokované Hladina ukáot jinak	41
19	ELEMENTATRIBUTE	42
19.1	Standartní nastavení	42
19.2	Atribute přímo odat	43
19.3	Pole uložení do paměti	44
19.4	Atribute měnit (Edit atribute)	45
20	TEXTMENU	46
20.1	Textová řádka/textový blok	46
20.2	Na elementy vztažený text	47
20.3	Zvláštní znaky Windows- druhy pisma	47
20.4	Zvláštní znaky MegaCAD- druhy pisma	47
20.5	Změna pisma na elementy na kreslicí elementy	48
20.5.1	Všeobecně	48
20.5.2	Windows- druhy pisma	48
20.5.3	MegaCAD- druhy pisma	48
21	KÓTOVÁNÍ	49
21.1	Nastavení kótování	49
21.2	Automatiské kótování	50
22	SEZNAM MEFICAM	51
22.1	Všeobecně	51
22.2	COSCOM-seznam	51
22.3	Daten- seznam	52
22.4	TMP - seznam	53
23	DŮLEŽITÉ SOUBORY	55
24	DWG/DXF PŘEMĚNA	56
25	VOLBA PROGRAMOVACÍHO SYSTÉMU	57
25.1	Startovní parametry	57
26	MENU UŽIVATELE	59
27	RASTER	61
28	MEGACAD.INI	63
29	NASTAVENÍ SOUSTRUŽENÍ NEBO FRÉZOVÁNÍ	65
30	MEGACNC.INI	67
31	INSTALACE JOKERU	68
32	NASTAVENÍ PROGRAMU A STROJE	69

---

33	SOUBORY STROJE	70
34	EDITOR	73
34.1	Přečíslování	73
35	SEZNAM NÁSTROJŮ	75
35.1	Frézování	75
35.1.1	Seznam nástrojů	75
35.1.2	Parametry nástrojů	76
35.1.3	Vrtání hlubokých děr	76
35.1.4	Vyvrátávání	76
35.1.5	Řezná data	77
35.1.6	Déka opracování/max hloubka řezu	77
35.2	Soustružení	78
35.2.1	Seznam nástrojů	78
35.2.2	Parametry nástrojů	79
35.2.3	Stupňovitý vrták	80
35.2.4	Řezná data	80
36	NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ	81
36.1	Úhel upnutí	81
36.2	Hladina rozložení	81
36.3	Vztažný bod ostří	82
37	PLÁN PROCESU	83
38	SIMULATION	84
39	NC PROGRAM	85
39.1	NC věty	85
39.2	Jokker průběh opnout/vypnou	85
39.3	Program editovat	86
40	VÝBĚR NÁSTROJŮ	87
41	SHORT-CUTS	89
41.1	Uchopitfunktionen	89
41.2	Zoom-funkce	90
41.3	Editier- funkce	90
41.4	CAD- funkce	91
41.5	CAM- funkce	91
41.6	Další	92



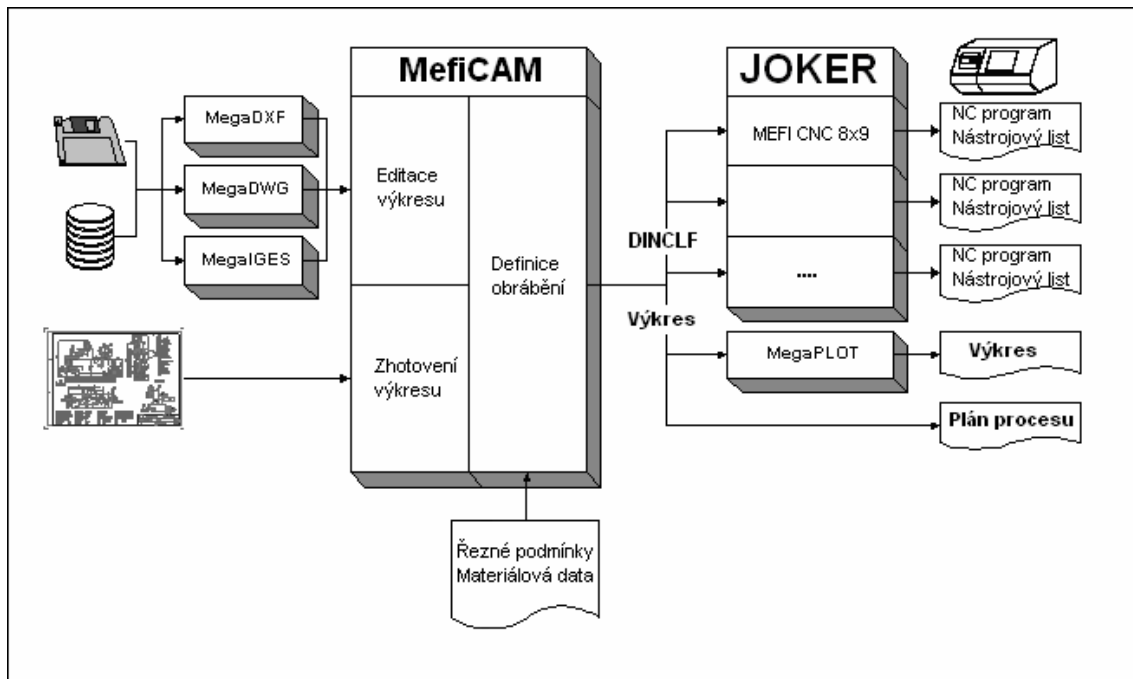
## Obsah školení “Základního kursu”

Základní kurs obsahuje následující body:

- Programování s tímto systémem
- Nastavení systému
- Kreslení výkresů
- Hladina/skupiny
- Příprava výkresů
- Makros
- Přebírání dat(DXF/DWG)
- Instalace programovacího systému
- Soubory pro konfiguraci
- Struktura seznamů
- Startovní parametry
- Editor
- Výběr nástrojů
- Plán pracovního procesu
- Simulace
- Definice obrysů obrábění a bodů vzorů.

## 1 Průběh programování

Průběh programování je znázorněn v následujícím přehledu (obr. 2-1, str.,1).



obr. 1-1: průběh programování



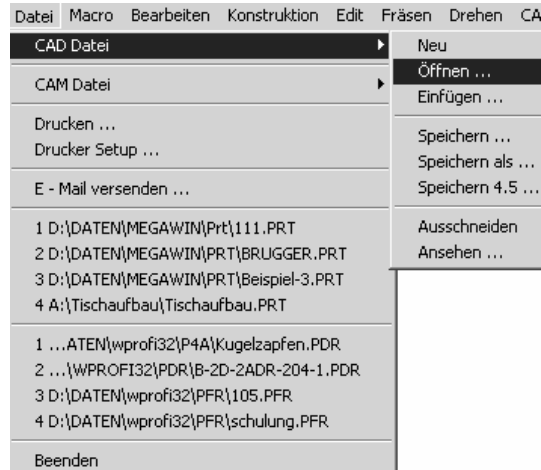


## 2 Soubory CAD/Soubory CAM

### 2.1 Soubory CAD

V oblasti CAD (obr. 3-1, str. 3) budou uloženy jenom informace výkresu. **Technologické informace budou vymazány.** Tyto soubory mají koncovku PRT.

Soubory ...PRT mohou být importovány pomocí konvertoru (MegaDXF, Mega DWG...) a pomocí programu Megaplot vytištěny nebo plotovány.



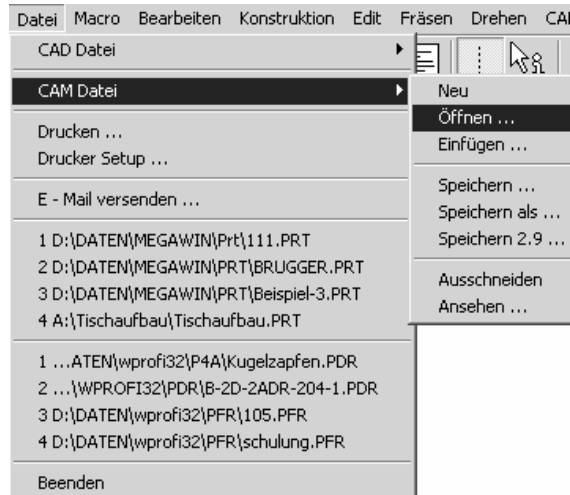
obr. 2-1: CAD File

### 2.2 Soubory CAM

V oblasti CAM (obr. 3-2, str.3) jsou uloženy informace jak technologické, tak i výkresu. Soubory dostanou následující koncovky:

- PDR soustružení
- PFR frézování

Tyto soubory nemohou být importovány.

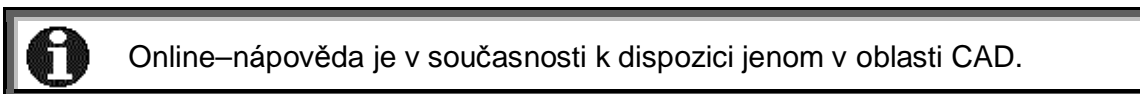


Obr. 2-2: CAM File

## 3 Nastavení systému

### 3.1 Online-NÁPOVĚDA

K dispozici vám stojí online–nápopvěda Zvolitt pomocný text můžete pomocí povelu pomoc (?/Hilfe) na roletovem menu. Pomoc k aktivním funkcím se aktivujete stlačením tlačítka [F1]. Ukažte myši např. na jednu ikonu, stiskněte tlačítko [F1] a objeví se pomoc k danému tématu.

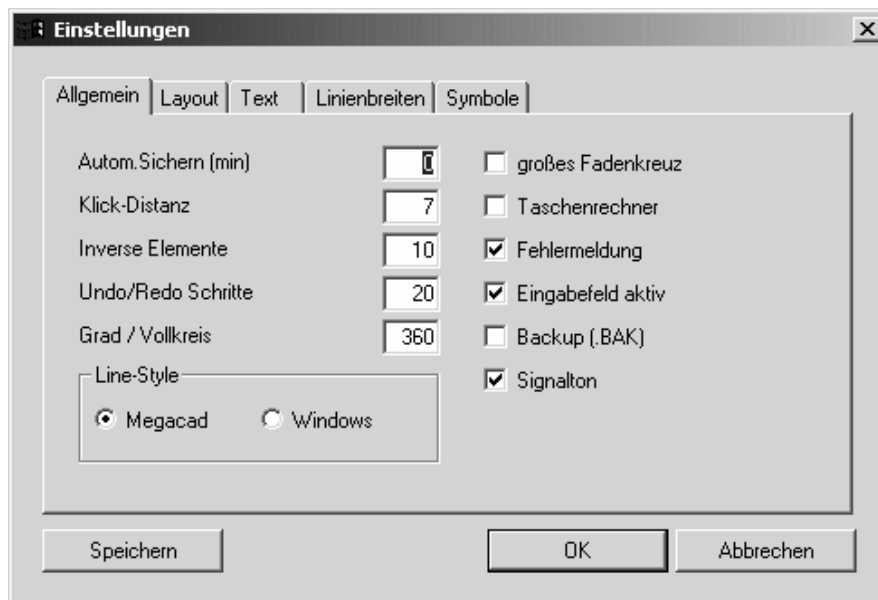


### 3.2 Přímá pomoc a podrobná pomoc

Dále stojí k dispozici „přímá pomoc“ a tzv. „podrobná pomoc“. Obě funkce můžete aktivovat nebo deaktivovat pomocí **Setup/Einstellungen** (*Setup/nastavení*) v roletovem menu (obr.4-1, str.4).

Přímá pomoc je přístupná u všech funkcí, které jsou volitelné pomocí polí symbolů. Tuto pomoc aktivujete ukázáním myši na symbol, přitom není nutné na symbol kliknout. Pomoc přijde s jistým zpožděním a zůstane jen několik vteřin aktivní.

„podrobná pomoc“ je obsažnější než „přímá pomoc“ a popisuje funkci symbolu pod kurzorem. Na rozdíl od „přímé pomoci“ je ,pokud je aktivovaná, trvale na okraji obrazovky.přítomna.



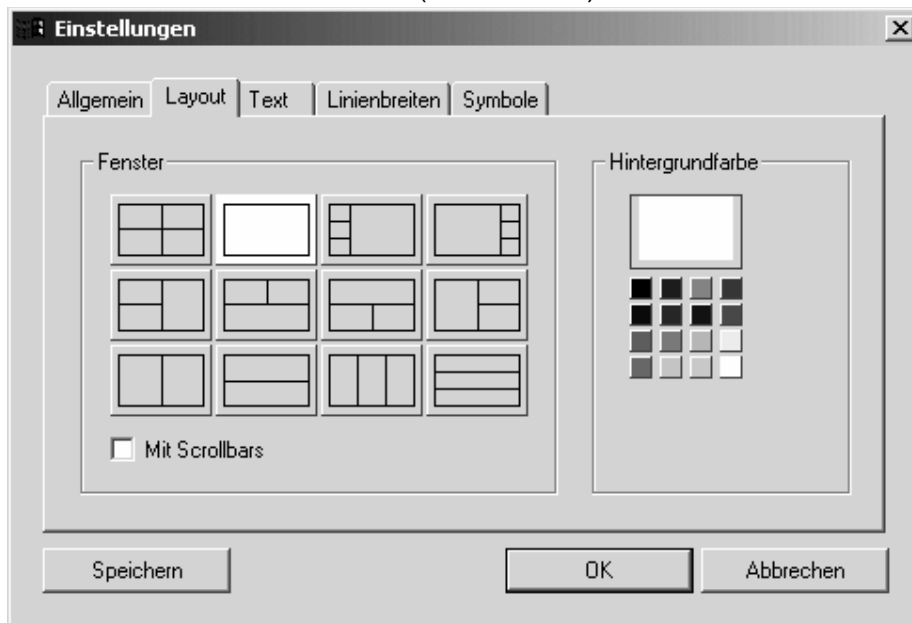
obr. 3-1: zapnutí/vypnutí pomocných funkcí

### 3.3 Konfigurace vzhledu obrazovky

Vzhled obrazovky můžete podle potřeby změnit. Tuto funkci zvolíte v **Setup/Einstellungen** (*setup/nastavení*) v roletovém menu.(obr.4-2, str.5)

K výběru jsou následující možnosti:

- rozdělení obrazovky na různá kreslicí okna.
- volba barvy pozadí kreslicí plochy.
- změna scroll-tlačítek na scroll-lištu ( s scrollbars).



obr. 3-2: Layout



Změny nastavení musíte vždy uložit do paměti, pokud mají být platné při příštím startu programu.  
Při rozdělení povrchu obrazovky je stejný díl ukázán v různých pohledech.



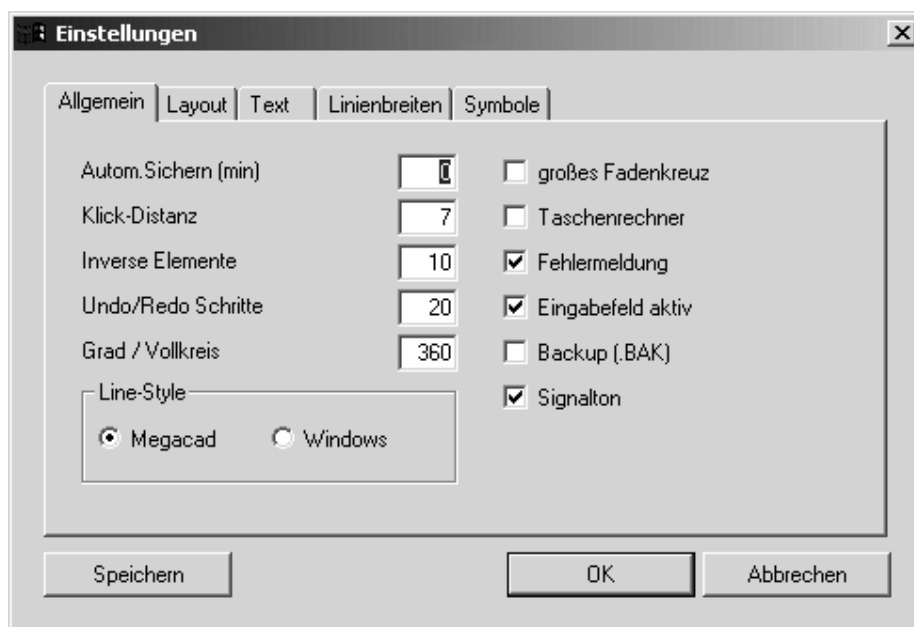
Panely symbolů mohou být sestaveny specificky podle strojů. Do složek strojů může být jméno panelu zaneseno.

Částečně je také možné listovat v ikonách. Potom odstartujte programovací systém znova.

**i** Stlačením tlačítka tabulátor můžete zvolit funkci „menu obsadit“  
Funkce, které zvolíte pomocí panelu symbolů neukončí aktuální funkci. Když zvolíte např. „**Linien - Frei**“ (*volné linie*) a později zvolíte funkci **Runden** (*zaoblování*) zůstane funkce volné linie v pozadí aktivní. Po ukončení zaoblování můžete funkci volné linie dále používat.

### 3.5 Změny nastavení systému.

Toto okno zvolíte повеlem **Setup/Einstellungen** (*setup/nastavení*) v roletovém menu (obr.4-5 str.7). Některé funkce krátce vysvětlíme.



Obr 3-5: nastavení

- Při zvolené počítače se objeví, hned jak zvolíte pole pro zadání, na obrazovce počítačka. Nezávisle od toho můžete počítačku vyvolat kombinací tlačítek [Cntr +A].
- Při aktivním zadávacím poli se system ptá, např. při použití funkce „kreslit kruh s průměrem“ žádá zadání průměru. Při vypnuté funkci převezme nastavení, které bylo použito při posledním použití funkce.
- Funkce **backup** založí pojišťovací složku s rozšířením „.BAK“, to znamená složka bude dvakrát zapsána do paměti

- Při automatickém jištění vyžaduje systém ve stanovených odstupech (zadání v minutách) zapsat složku do paměti. Zapsání do paměti je automatické v oblasti CAM. Při zadání 0 je funkce vypnuta.
- S **klick-distanz** (*odstup při kliknutí*) je zvolena tolerance při kliknutí elementu myši.



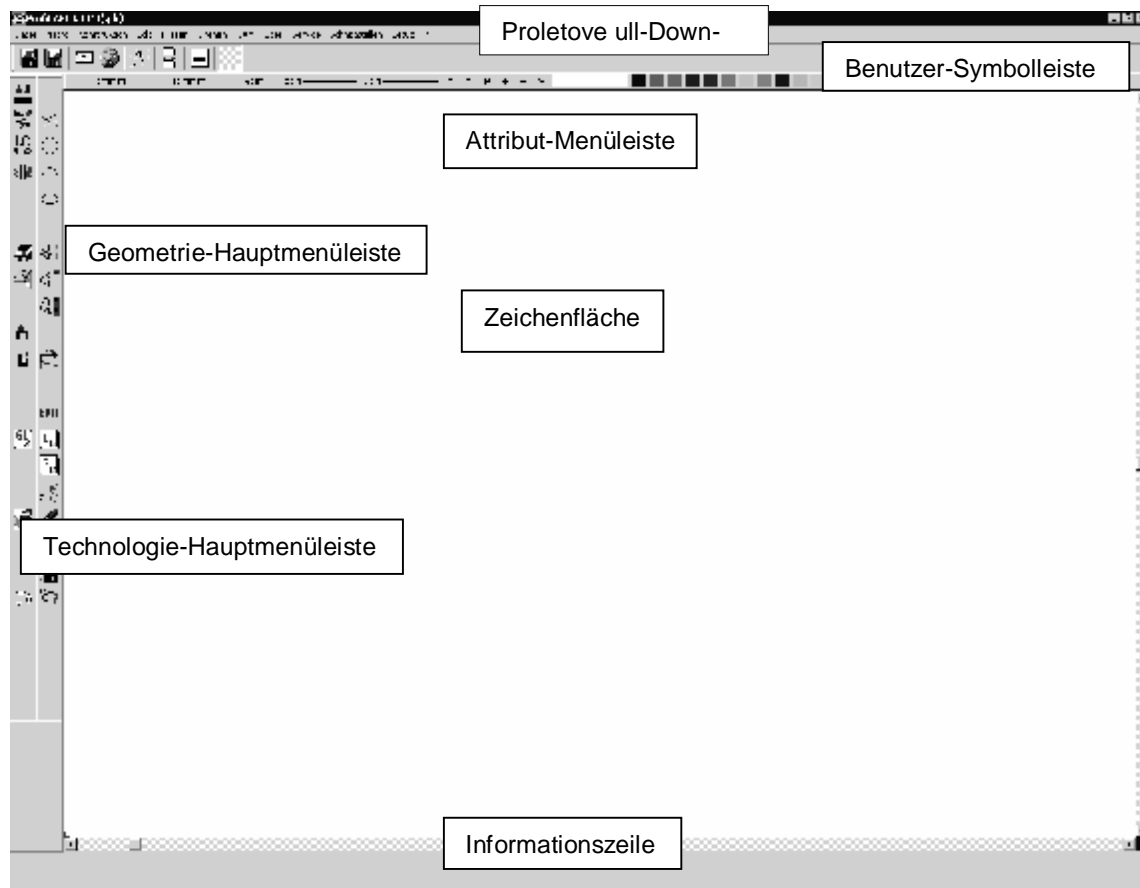
Pojišťovací složky (\*.BAK) systém nemaže. Je praktické tyto složky pravidelně vymazat.

Změny v nastavení musíte vždy zapsat do paměti, pokud chcete, aby byly při příštím startu programu platné.

## 4 Vzhled obrazovky

### 4.1 Konfigurace vzhledu obrazovky

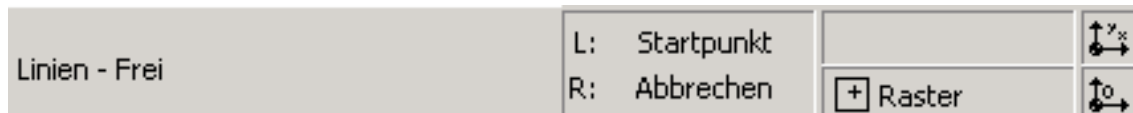
Následující obrázek, (obr.5-1,str.9) je zobrazuje obrazovku MefiCAMu při prvním startu programu. Jednotlivé elementy v průběhu školení vysvětlíme.



obr. 5-1: vzhled obrazovky po instalaci

## 4.2 Informační řádek

V této řádce (obr.5-2, str.10) jsou informace o aktuálním stavu systému.



obr. 4-1: informační řádek

**L: R:** Písmena **L:** a **R:** znamenají levé nebo pravé tlačítko myši.



Zde je ukázána aktivní nebo zvolená funkce. Ta je závislá od zvolené funkce

Vlevo je ukázána aktivní funkce.

V našem příkladě „**volné linie**“



Absolutní nebo přírůstkové kótování

Kartézský systém nebo polární koordináty.

**x: y:**

Hlášení koordinát cursoru.



Posunutí výkresu. Tyto šipky jsou viditelné, když Scroll-lišta není aktivována.

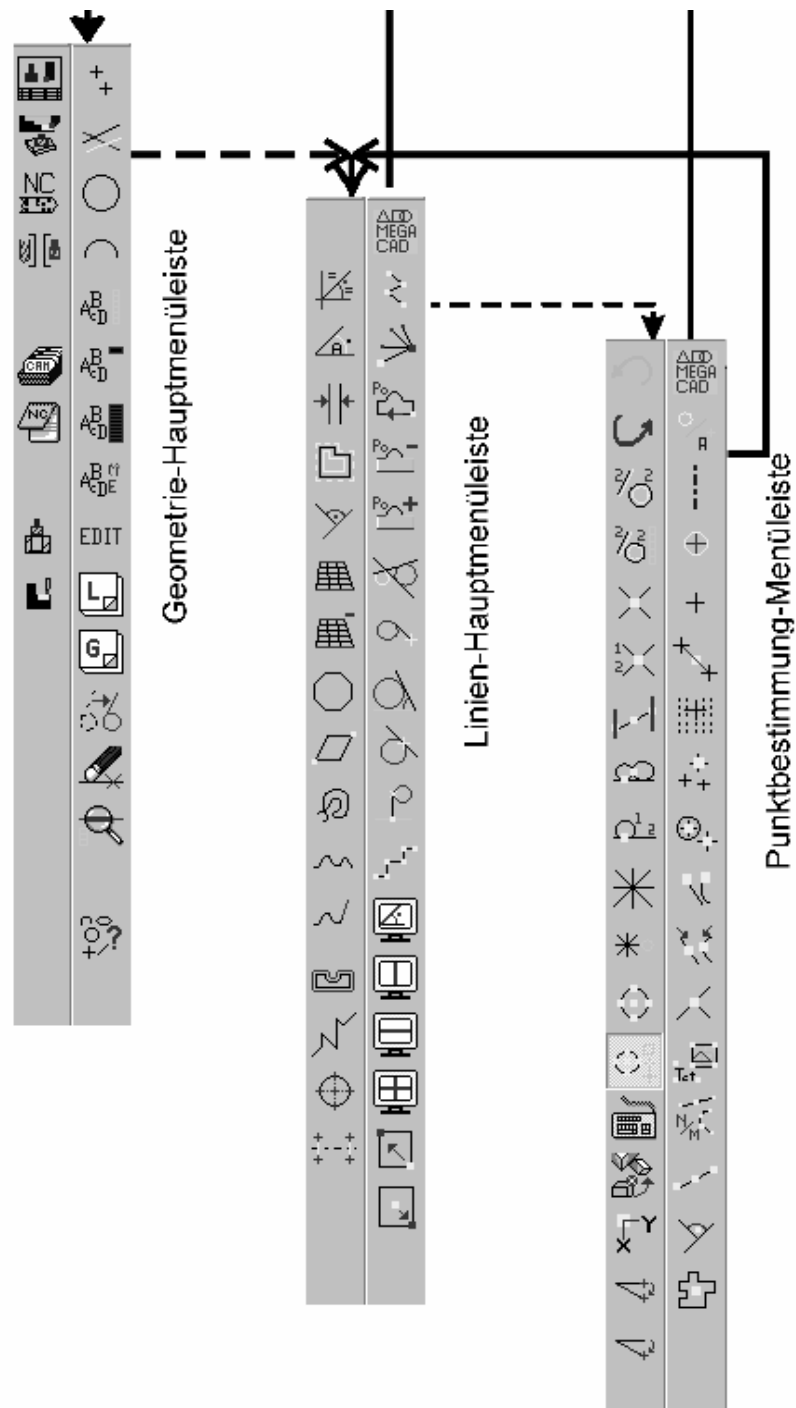


Faktor o který se výkres posune může být zadán. Toto nastavení se provádí pod **Service/Zoom/Einstellungen** (*service/zoom/nastavení*) v roletovém menu

Hlášení koordinát je závislé od jednotlivého stroje. Po zvolení stroje je hlášení v X a Y u frézy, X a Z u soustruhu. Koordináta X je při soustružení rádius.




### 4.3 Struktura panelů symbolů



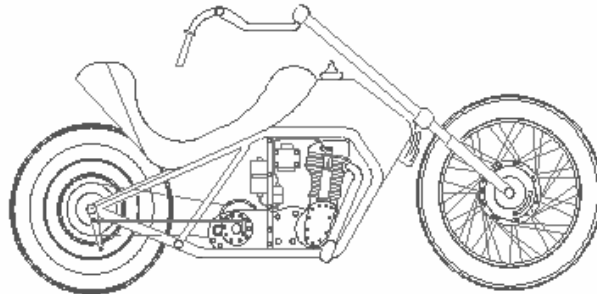
obr. 4-2: struktura panelů symbolů

## 5 Otevření výkresu

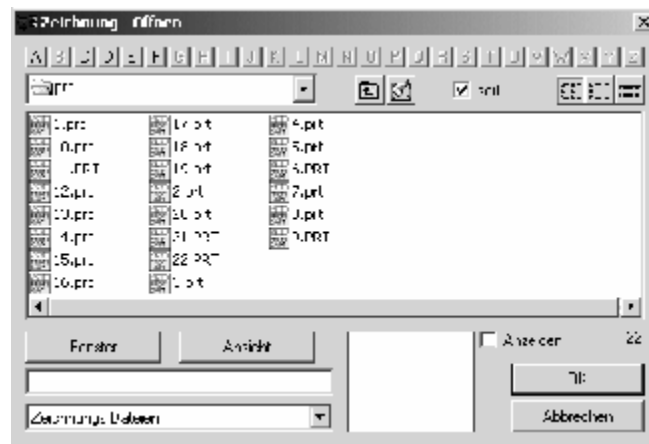
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
CAD výkres vložit	<b>Soubor/CAD/file/otevřít</b> <b>Datei/CAD/File/Öffnen</b>	<b>Shift + F3</b>	

Následujícími kroky zvolíte výkres MOTOR.PRT (MOTOR.PRT, obr.6-1 str. 12):

- Zvolte povel **Datei/CAD File/Öffnen (složka/CAD/file/otevřít)** nebo použijte Short Cut (Shift + F3).
- Klikněte na **pohled** obr.6-1 str.12 abyste viděli přehled existujících složek obr.6-3 str. 12). Tento krok není nutný.
- Klikněte levým tlačítkem myši v okně pro volbu (obr.6-2, str. 12) nebo v přehledu (obr.6 str.12) MOTOR.PRT.
- Klikněte na **ok**.



obr. 5-1: MOTOR.PRT









obr. 5-2: zvolit - výkres



obr. 5-3: přehled


## 6 Zoom-Funkce

### 6.1 Práce se zoomem


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Autozoom	<b>Service/Zoom/Autozoom</b>	<b>a</b>	
Přímýzoom	<b>Service/Zoom/Direktzoom</b>	<b>w</b>	
Pan-Zoom	<b>Service/Zoom/Pan-Zoom</b>	<b>Shift + p</b>	
Zoom větší	<b>Service/Zoom/größer</b>	<b>+</b>	
Zoom menší	<b>Service/Zoom/kleiner</b>	<b>-</b>	
Zoom dopředu/ dozadu	<b>Service/Zoom/vorher</b>		
Celkově1:1	<b>Service/Zoom/Totale (1:1)</b>	<b>0</b>	

- S funkcí „**Autozoom**“ zobrazíte na obrazovce celý výkres.
- S funkcí „**Direktzoom**“ (*přímý zoom*) můžete výřez aktuálního obrazu na obrazovce zvětšit. Výřez na obrazovce můžete určit myší. Klikněte na jeden roh čtyřúhelníku a a posouvejte cursor myši po kreslicí ploše. Tak vyznačíte na kreslicí ploše čtyřúhelník. Pokud obsahuje všechny objekty, které chcete zvětšit, klikněte pozici cursoru také levým tlačítkem myši.
- S Funkcí „**Pan-Zoom**“ můžete určit jeden bod výkresu který pak bude posunut do středu obrazovky. Velikost výkresu se nezmění. Současný zobrazení na obrazovce pak bude, ku pomoci, zobrazeno jako čtverec.
- Funkce „**Zoom größer/kleiner**“ (*větší/menší*) zvětší nebo zmenší výřez obrazovky o nastavitelný faktor. Nastavení faktoru se provede v zoom-setupwindow " + - " (viz. kap6.5, str. 16).
- Funkce **Zoom vor/zurück** (*dopředu/dozadu*) pracuje jako smyčka a ukazuje aktuální a předcházející zoom. Zvolte tuto funkci a uvidíte předcházející zoom, při nové volbě uvidíte aktuální zoom.
- Výřez, který uvidíte při použití funkce **Totale 1:1** (*celkově* ), odpovídá předem nastavenému rozsahu výkresu. Pomocí Funkce **Setup/Raster** tentu rozsah nastavíte. Pokud jste zvolili např. formát A0, pak dostanete kreslicí plochu která odpovídá velikosti formátu jednoho DIN A0-listu..


## 6.2 Nastavení obrazovky

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Nový výkres	<b>Service/Zoom/Neuzeichnen en nově výkres</b>	<b>r</b>	


- Funkcí „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) se zobrazení na obrazovce smaže a všechny objekty výkresu budou nově nakresleny. Výkres se přitom nezmění a smazané objekty nebudou znovu obnoveny.

 Např. Když vymažete objekt, který jiný protíná, chybí v tomto elementu některé body. Povelem „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) budou tyto elementy ose celé zobrazeny.  
Tato funkce musí být vždy znovu ručně zadána.

## 6.3 Zobrazení Geometrických bodů

Funkce	Volba funkce		
	Povel v v roletovém menu-	Short-Cut	Ikony v panelu nástrojů
Zobrazení pozičních bodů		<b>x</b>	

Tato funkce zobrazuje poziční body (konce čar, přechody, oblouky /čáry ...). Posiční body jsou označeny bílým čtvercem.

 Bílé čtverce jsou označením bodů. Nejsou to geometrické elementy.  
Po povelu „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) nebo jedné zoom funkce se čtverce opět smažou.  
Pro tuto funkci není žádný zvláštní povel v roletovém menu.

## 6.4 Zapsání řezů do paměti


### 6.4.1 Všeobecně

Systém nabízí možnost uložení až pěti pohledů jednoho výkresu. Definice a volba úseků mohou být vyvolány pomocí short-cut nebo pomocí okna. Obě metody krátce popíšeme.

### 6.4.2 Definice a volba pomocí short cuts. Zvolte funkci Direktzoom (*přímý zoom*) jeden řez.

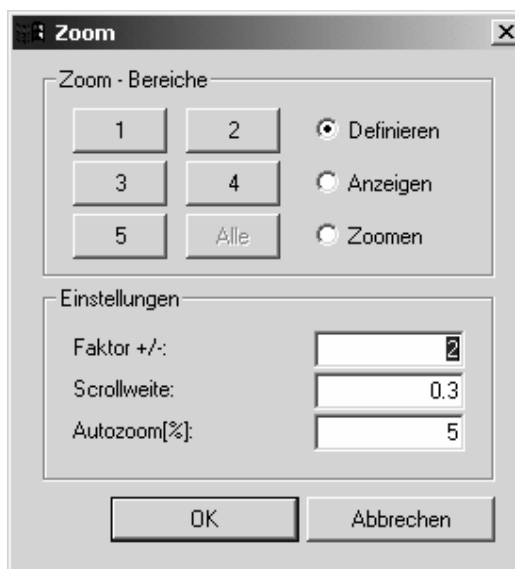
- Pro uložení první oblasti na pevný disk zmačkněte současně **cntrl-tlačítko** číslici 1 na standartní klávesnici.
- Pro volbu této oblasti zmačkněte číslici 1 na standartní klávesnici.

### 7.4.2 Definice a volba pomocí odávacích oken.

Funkce	Volba funkce		
	Povel v v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Oblast zoomu	<b><i>Ansicht/Zoom/Einstellungen</i></b> <b><i>pohled/zoom/nastavení</i></b>		

- Zvolte okno pro zadání definice(obr.7-1, str. 15) pomocí ***Ansicht/Zoom/Einstellungen*** (*pohled/zoom/nastavení*) nebo pomocí ikony.
- Klikněte na nějaké číslo v oblasti zoomu.
- Určete pohled (stejně jako u funkce přímý zoom).

Funkce **Anzeigen** (ukázat) vám ukáže definovanou oblast. Když kliknete na Zoomen objeví se odpovídající pohled.




obr. 6-1: okno definování



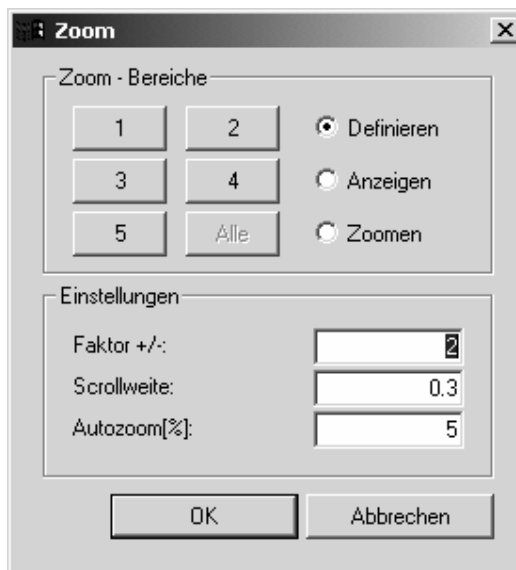
Také je možné kreslit čáry z jednoho řezu do druhého  
Můžete kombinovat nejrůznější varianty. Např. Je možné pohledy pomocí oken definovat a nakonec pomocí číslic 1-5 zvolit.

## 6.5 Nastavení

Funkce	Volba funkcí		
	Povely v roletovém menu	Short-cut	
Nastavení	<b>Ansicht/Zoom/Einstellungen</b> <b>Pohled/zoom/nastavení</b>		

V tomto okně (obr.7-2 str.16) upravíte základní nastavení funkce **Zoom größer/kleiner** (větší/menší) a scroll tlačítek (informační řádku).


- Nastavení funkce **„Zoom größer/kleiner“** (zoom/větší/menší) provedete v oknu označeném Faktor +/-n. Odejte hodnotu, kterou výřez obrazovky násobíte nebo dělíte. Faktor2 způsobí dvojnásobnou nebo poloviční velikost výřezu.
- Hodnotu o kterou můžete výřez na obrazovce posunout pomocí scroll tlačítek odáváte v políčku označeném Scrollweite (scroll délka). Odat můžete hodnotu mezi 0.01 až 1. (0,1 odpovídá posunutí výřezu o 10%.
- Při vypočítání autozoomu se přičítá na okrajích kreslicího listu několik procent. Nastavení procent zadáte v políčku označeném Autozoom. Při zadání hodnoty 0 nebude připočítán žádný okraj.



Obr. 6-2: Zoomeinstellungen

## 7 Vymazání a Undo/Redo



### 7.1 Vymazání

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	short-cut	Ikony v panelu uživatele
Vymazat	<b>Bearbeiten/Löschen</b> <b>Zpracovat/vymazat</b>	<b>c</b>	

Zvolte funkci a klikněte myší na objekt rysů, který chcete vymazat. Objekt bude smazán z obrazovky a vy můžete zvolit další objekt k smazání.

**i** Pokud chcete vymazat kótu musíte ji kliknout na textu kóty.  
 Při mazání makros se můžete rozhodnout, zda chcete vymazat celé makro nebo jenom jeho, označený, element.  
 Pomocí short-cut [c] Může být funkce „**Löschen**“ (Vymazat) zvolena na libovolném místě.  
 Po smazání elementů chybějí částečně body v použitých elementech. Zvolte funkci „**Neuzeichnen**“ (nově kreslit) např. short-cut [r] a výkres bude nově doplněn.  
 Funkce vymazat nabízí ještě další možnosti, které jsou popsány v návodu k použití.

### 7.2 Undo/Redo

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	short-cut	Ikony v panelu uživatele
Undo		<b>u</b>	
Redo		<b>Shift + u</b>	

Při zvolení funkce „**Undo**“ budou všechny kroky, krok po kroku, zrušeny.

Při zvolení funkce „**Redo**“ budou všechny kroky opět obnoveny.

**i** Funkce „**Undo**“ a „**Redo**“ jsou v CAM-oblasti jenom omezeně k dispozici.  
 Počet kroků Undo je omezen. Můžete je nastavit pod **Setup/Einstellungen/Undo/RedoSchritte** (setup/nastaveni/undo/redo/kroky).

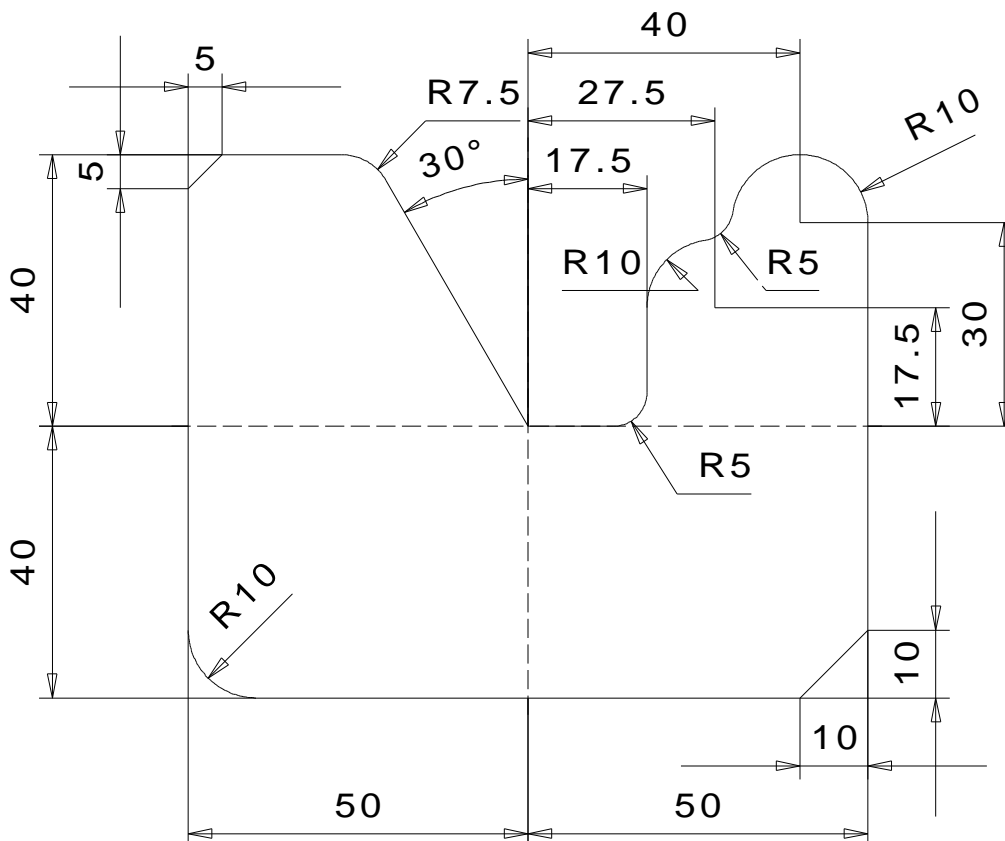
## 8 Výkres 3

Pro založení nového výkresu proveďte následující kroky:

- Zvolte v roletovém menu **Datei/CAD File/Neu** (složka/CAD/ file/nová)



Pokud vás systém vybízí stávající výkres uložit na pevný disk, zvolte **ne**, abyste mohli stávající výkres zrušit.



obr. 8-1: výkres 3

### Důležité funkce:

Konstrukční funkce:

- volná linie
- čtyřúhelník přes dva rohové body
- kruh, radius a středový bod (x, y)
- linie, úhel, obrazovka
- svislá linie
- vodorovná linie

Ediční funkce:

- zaoblit [Shift + r]
- zkosit [Strg + f]
- oříznout dvojité [Strg + t]

Funkce uchopení

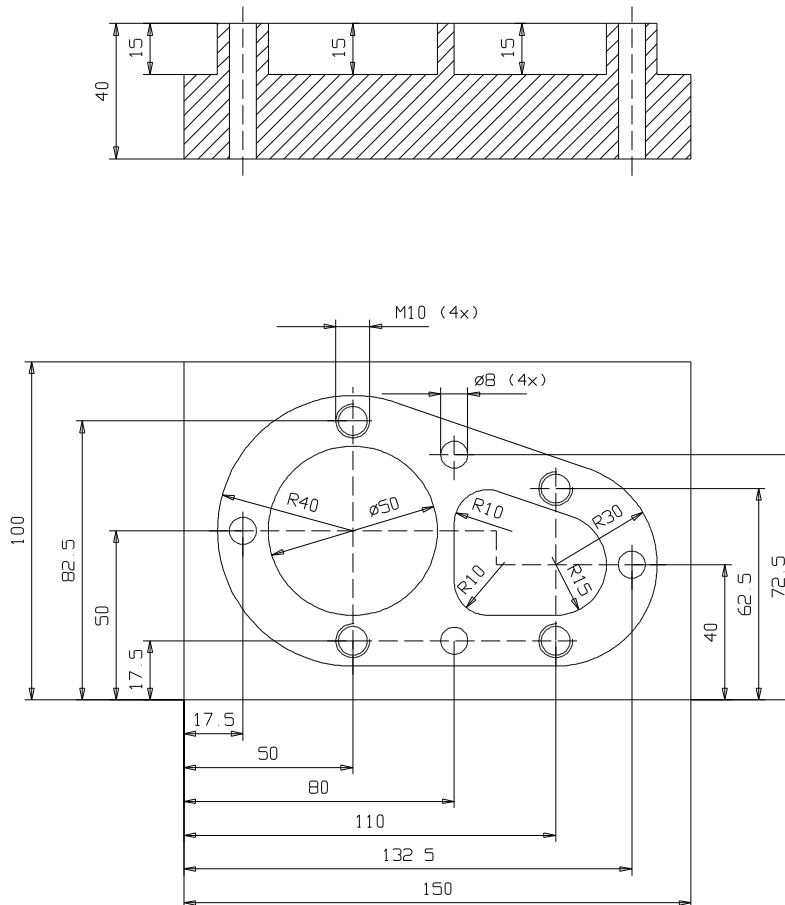
- zadání klávesnicí [k]
- uchopit koncový bod [e]



K znázornění středových linií, zvolte v panelu atributů paměťové místo 4. Pro zrušení tohoto nastavení stiskněte křížek # 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.



## 9 Výkres 11



obr. 9-1: výkres 11

### Důležité funkce:

#### Konstrukční funkce:

- čtyřúhelník přes dva rohové body
- kruh, radius a středový bod (x, y)
- kruh, radius/průměr
- tangenta dvou kruhů
- paralelní linie
- oblouk, střed, radius, dva úhly
- šrafování
- tangenta, úhel, kruh

#### Ediční funkce:

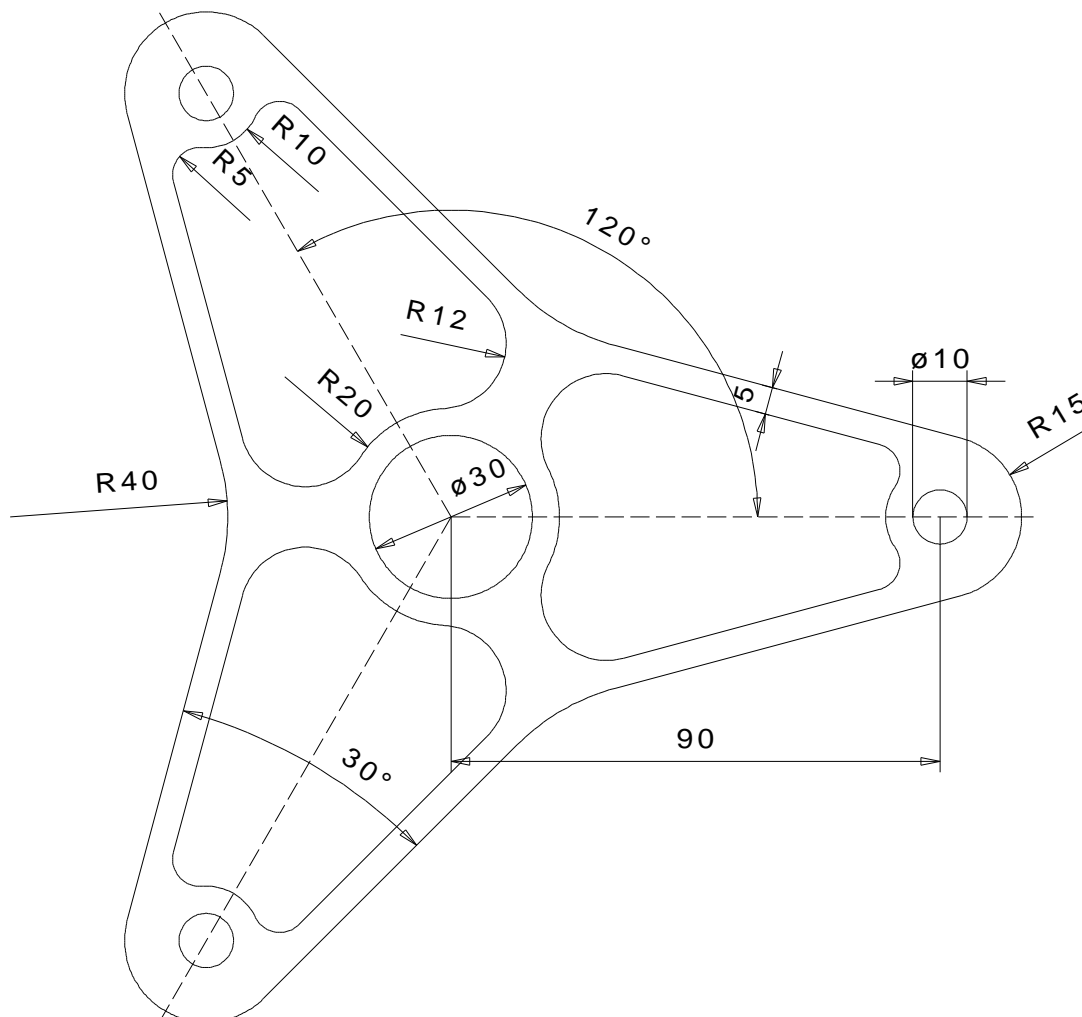
- zaoblit [Shift + r]
- zaříznout dvojité [Strg + t]
- zaříznout několikanásobně[z]
- funkce uchopení
- zadání klávesnicí [k]
- uchop koncový bod [e]
- uchop středový bod [m]
- plocha



Oblouk probíhá vždy ve směru hodinových ručiček.



## 11 Výkres 8



obr. 11-1: výkres 8

### Důležité funkce:

#### Konstrukční funkce:


- volná linie
- kruh, poloměr
- tangenta, úhel, kruh
- paralelní čáry
- otáčet

#### Ediční funkce:

- zaoblení
- Funkce uchopení
  - uchop středový bod [m]
  - uchop odstup

## 12 Zařezávání


### 12.1 Jednoduché zařezávání

Funktion	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Jednoduché zařezávání	<b>Edit</b>	<b>Shift + t</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen einzeln**“ (*jednoduché ořezávání*) můžete rýsovací elementy zkrátit, prodloužit nebo spojit s jiným elementem. „**Trimmen einzeln**“ změní vždy jenom jeden element.

**Následující postup musíte dodržet:**

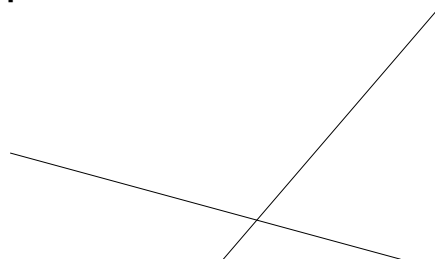
- nejdříve kliknout na objekt, který má být změněn.
- potom kliknout na element, který tvoří hranici.

 Mají-li zvolené objekty několik průsečíků, potom zvolte průsečík v blízkosti bodu kliknutí.

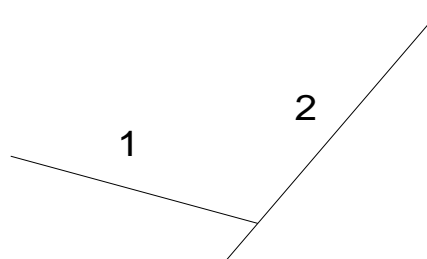
Pokud jste k ořezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

Jednoduché ořezávání (*Trimmen einzeln*) můžete zvolit kombinací tlačítek [Shift + t], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

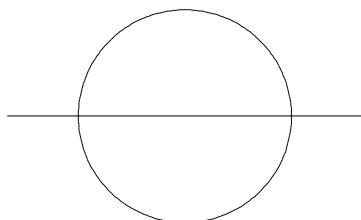
**Beispiele:**



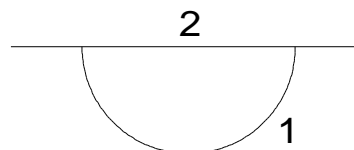
obr 12-1:nejdříve



obr. 12-2: potom




obr. 12-3: nejdříve



obr. 12-4: potom


## 12.2 Dvojité zařezávání

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Dvojité zařezávání	<b>Edít</b>	<b>Strg + t</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen doppelt**“ (*dvojité ořezávání*) můžete dva elementy zkrátit, prodloužit nebo vzájemně spojit. Dvojité zařezávání změní vždy oba objekty.

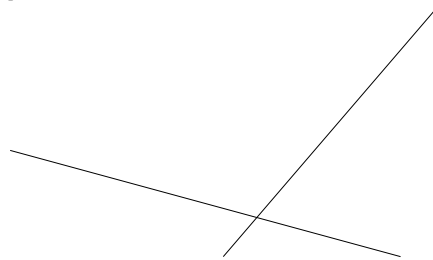
**Následující postup musíte dodržet:**

- Nejprve klikněte první objekt té strany, která má být ochována.
- Potom klikněte druhý objekt té strany, která má být ochována.

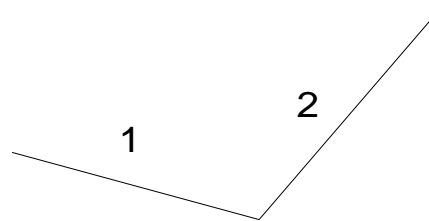
 Pokud jste k zařezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

Dvojité ořezávání (*Trimmen doppelt*) můžete zvolit kombinací tlačítek [Shift + t], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

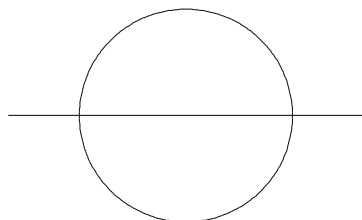
**Beispiele:**



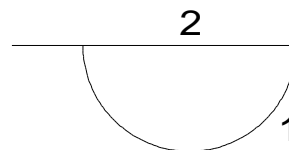
obr. 12-5: před



obr. 12-6: potom




obr. 12-7: před



obr. 12-8: potom


### 12.3 Několikanásobné zařezávání

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Několika-násobné zařezávání	<b>Edit</b>	<b>z</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen mehrfach**“ (*několikanásobné ořezávání*) můžete několik objektů podle vztažného elementu ořezávat. Při této variantě zůstane vztažný element beze změny, ostatní objekty se změní.

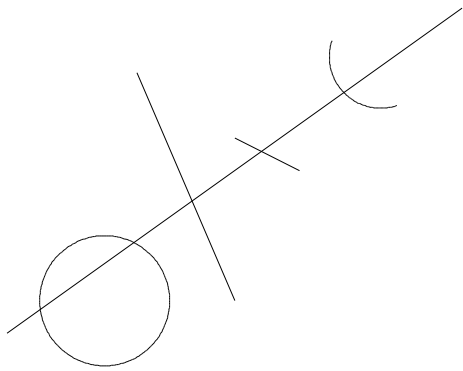
**Následující postup musíte dodržet:**

- Klikněte nejdříve vztažná element.
- Klikněte objekty, které mají oříznuty, na té straně, která má být.

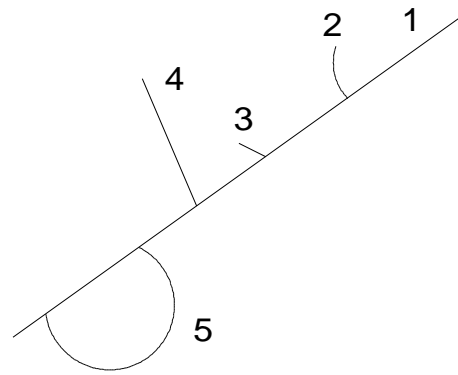
 Pokud jste k ořezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

Několikanásobné zařezávání (*Trimmen mehrfach*) můžete zvolit kombinací tlačítek [z], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

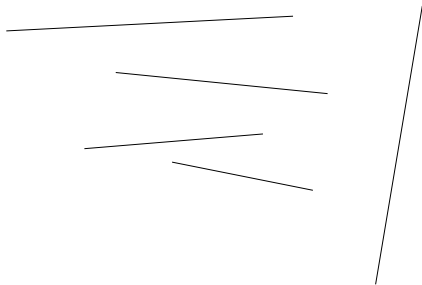
**Příklady:**



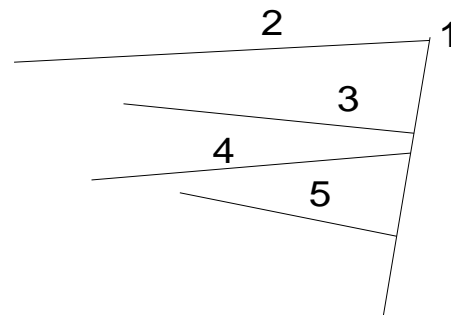
obr. 12-9: před



obr. 12-10: potom




obr. 12-11: před




obr. 12-12: potom

## 12.4 Volné zařezávání

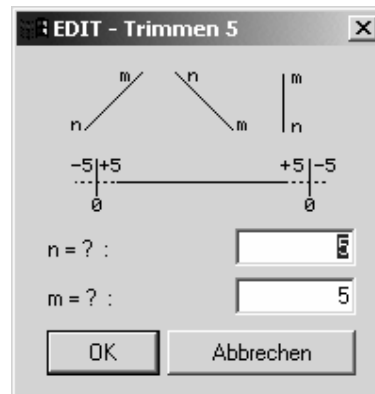
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Volné zařezávání	<b>Edit</b>	<b>Shift + v</b>	

„Trimmen frei“ (*Volné zařezávání*) prodlouží zvolené elementy pomocí funkcí modu uchop, síť, koncový bod, ...). Důležité je místo kliknutí na elementu. Linie může být např. prodloužena k zvolenému bodu sítě. Kruhy a Elipsy mohou být rozděleny a stanou se obloukem (elipsový oblouk).

## 12.5 Zařezávání se zadáním hodnoty

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
<u>Zařezávání se zadáním hodnoty</u>	<b>Edit</b>		


„Trimmen mit Wertangabe“ (*zařezávání/prodloužení se zadáním hodnoty*). Tato funkce funguje jenom u linií. Při zadání jedné hodnoty, se prodlouží jedna strana objektu. Při zadání dvou hodnot se změní obě strany elementu. Zadání **-5** prodlouží element, **5** jej zkrátí. Parametry „n“ a „m“ definují konce linií. Pro zadání hodnot se objeví okno (obr.13-13, str. 26) na obrazovce.



obr. 12-13: ořezávání se zadáváním hodnoty

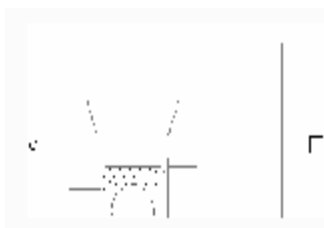


## 12.6 Zařezávání s řeznou čarou

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Zařezávání s řeznou čarou	<b>Edit</b>		

Pokud chcete vícero objektů zařezávat podle řezné čáry, pak zvolte funkci "Trimmen Schnittlinie" (zařezávání s řeznou linií). Při této funkci se změní více objektů.

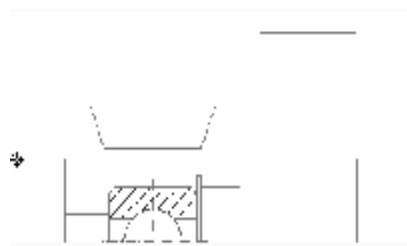
U funkce ořezávání s řeznou linií nejdříve řeznou linií. Tato linie stanoví hranici, ke které mají být objekty (obr.13-14).



obr. 12-14: zařezávání s řeznou linií

Po určení řezné linie musíte kliknout stranu, které má zůstat v původní velikosti. Klikněte zvolenou stranu myši vedle hraniční linie MegaCAD dělí všechny elementy řeznou linií a odstraní všechny, které leží na straně, které má být odstraněna.

Po zařezání všech objektů se vrátíte do původní funkce stlačením pravého tlačítka myši. (obr.13-15).




obr 12-15



## 13 Přerušení objektu

### 13.1 Přerušení objektu automaticky

Funkce	Povely v roletovém menu		Ikony v panelu uživatele
Přerušení automaticky	<b>Edit</b>	<b>j</b>	

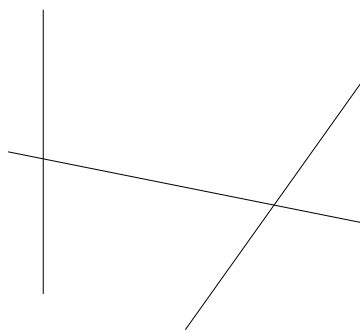
Pomocí funkce „**Aufbrechen automatisch**“ (*přerušení automaticky*) můžete odstranit element mezi dvěma body protnutí. System hledá samostatně v obou směrech od bodu kliknutí k dalšímu bodu protnutí s objekty a odstraní tuto oblast automaticky.

**Dodržet musíte následující postup:**

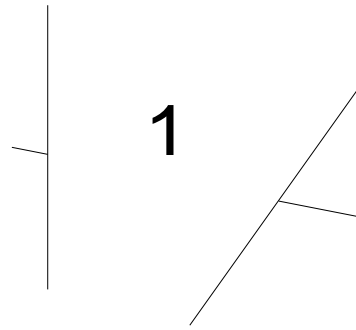
- Klikněte oblast objektu, který má být odstraněn.

 Funkci „**Přerušení automaticky**“ zvolíte z jakékoli jiné funkce kombinací tlačítek [j].

**Příklad:**




obr. 13-1: před



obr. 13-2: potom


### 13.2 Přerušení v průsečíku

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Přerušení v průsečíku	<b>Edit</b>	<b>Shift + j</b>	

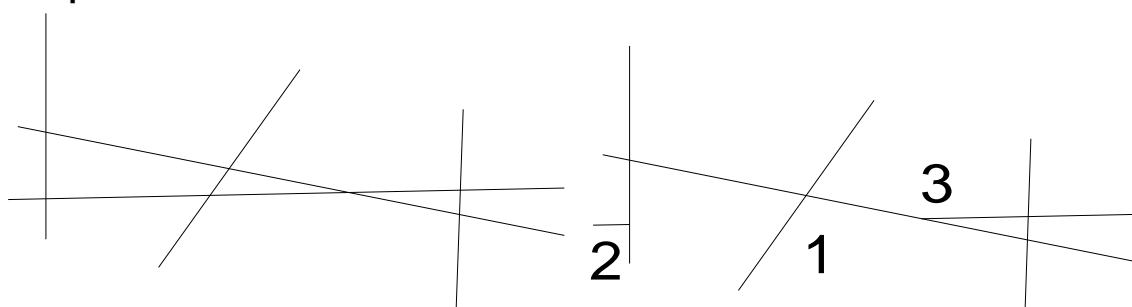
Funkcí „**Aufbrechen Schnittpunkt**“ (*přerušit v průsečíku*) můžete objekty mezi dvěma reznými body odstranit. Tyto body můžete volně určit.

**Následující postup musíte dodržet:**

- Klikněte nejdříve na objekt, který má být odstraněn.
- Potom musíte zvolit obě místa přerušení. Ty můžete s pomocí metod k určení bodů z modus-menü exaktně definovat.

 Přednastavení při určení lomových míst určení bodu „Schnittpunkt“ (*průsečík*), ale také např. s pomocí metod pro určení „Abstand Element“ (*odstup-element*) nebo „Mittelpunkt“ (*středový bod*).  
Dávejte pozor, aby oba dělicí body ležely v objektu  
Funkci „**Přerušit v průsečíku**“ zvolíte z jakékoli jiné funkce kombinací tlačítek [shift+j]


**Beispiel:**



obr. 13-3: před

obr. 13-4. potom

### 13.3 Rozlomit a atribut převzít

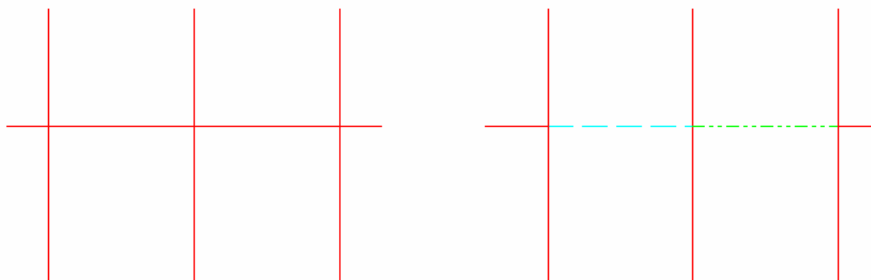
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Rozlomit /atr. převzít	<b>Edit</b>		

Pokud chcete úsek z jedné linie, z jednoho kruhu nebo jednoho oblouku rozlomit a vylomený element zachovat jako nový element, potom musíte zvolit funkci "Aufbrechen Attr. übern." (*rozlomit/atr.převzít*) z podřízeného menu funkce "EDIT". Touto funkcí je např. možné při návrhu půdorysu zdi později vylomit pro dveřní otvor.

Při volbě funkce "Aufbrechen Attr. übern." Musíte nejdříve zvolit atribut čáry, který přiřadíte objektu na výkrese. Potom určete element, který má být rozlomen. Klikněte do jeho oblasti. MegaCAD hledá samostatně na obě strany od bodu kliknutí k sousedním řezným bodům a vytváří automaticky nový objekt mezi řeznými body. Původní objekt mezi řeznými body bude smazán.


#### Příklad:

Vlevo vidíte vychozí situaci a vpravo výsledek s dvěma různými nastaveními v panelu atributů:



## 14 Editovací funkce

### 14.1 Kopírování/přetahování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kopírování přetahování	<b>Edit</b>		

Použití těchto funkcí je velmi podobné. Proved'te následující kroky:

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které chcete upravovat. K tomu vám stojí metody k určení objektu k dispozici (obr.15-1str.30)



- volba obrazovka (budou zvoleny elementy, které mohou být kompletně na obrazovce zobrazeny).
- volba okno (průsečíku vynutí si okno, i když kliknete na element).
- volba skupiny
- volba hladina
- volba barvy
- volba obrysu

3. Pro ukončení volby klikněte jednou pravým tlačítkem myši.
4. Nyní musíte definovat vztažný bod. K tomu použijte uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
5. Nakonec musíte zadat cílový bod. K tomu máte rovněž funkce uchopení k dispozici.
6. V dalším kroku určete počet kopií (obr.15-3str.30). Parametr n má následující význam:
  - n = 0 Original bude smazán t.z. elementy se posunou.
  - n = 1 Original **nebude** smazán a bude vytvořena kopie.
  - n > 1 Original **nebude** smazán a bude vytvořeno "n" kopií.
 Je-li n > 1, musíte zadat odstup mezi první a druhou kopií. Dále se vás program otáže zda posunutí je v pořádku. Potvrďte otázku **ok**.
7. Pro ukončení funkce klikněte dvakrát s pravým tlačítkem myši.



obr. 14-3:počet

**Funkce uchopení:**  
Různá menu mají vliv na funkce uchopení na obrazovce. MegaCAD 8.0 podporuje drag and drop. To znamená, že můžete elementy (linie, kruhy, texty, ...) myší posunout a editovat. Aby bylo možné tuto funkci podporovat a současně technologie otevírat myší platí následující definice:


- Pokud je hlavní menu otevřeno, mohou CAD-elementy být myší přesunuty (drag and drop).
- Když je otevřeno technologické menu (frésování, soustružení 2A/4A), pak budou myší otevřeny technologické postupy.

Tlačítkem **POS 1** a **OBR. AUF** (*obr. Otevřít*) můžete, před umístěním kopie, objekty ve svislé nebo vodorovné ose zrcadlit.

Tlačítka s šipkami **AUF** a **AB** (*nahoru a dolů*) objekty otáčejí okolo středového bodu.

Tlačítka s šipkami **RECHTS** und **LINKS** (*vpravo a vlevo*) ovlivníte délku kroku. Úhel a délka kroku se ukazují v informační řádce.

## 14.2 Skalieren

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Skalieren	<b>Edít</b>		

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být upraveny. K tomu stojí metody k určení objektů (viz. kapitola 14.1, str.32)
3. Volbu ukončete jedním kliknutím pravým tlačítkem myši.
4. Nyní musíte definovat vztažný bod. K tomu slouží Funkce uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
5. Nakonec musíte zadat Skaliefaktor (*faktor měřítka*) (obr.15-4, str.33). (Nabízí se také možnost výkres zvětšit nebo zmenšit).
6. V dalším kroce zvolte počet kopií. U měřítka je smysluplné zvolit  $n = 0$ , pak bude originál (obr.15-5).
7. Pro ukončení funkce klikněte 2x pravým tlačítkem myši




Obr. 14-4: Faktor

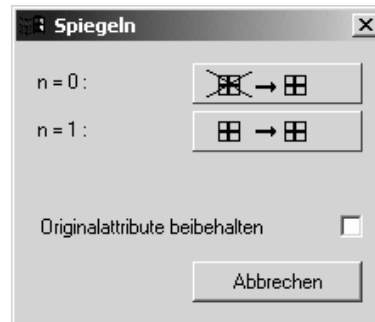


obr 14-5: počet

### 14.3 Zrcadlení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Zrcadlení	<b>Edit</b>		


1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být zrcadleny. K tomu stojí k dispozici metody k určení elementu (siehe Kapitel 14.1, Seite 32).
3. Potom stiskněte jednou pravé tlačítko myši a ukončete tak volbu.
4. Potom definujte první a druhý bod osy zrcadlení. K tomu použijte achse definieren. K tomu použijte uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
8. V dalším kroku definujte počet Kopii. U zrcadlení dává smysl zvolit  $n = 1$ , aby zůstal original ochován a zrcadlené objekty budou vytvořeny obr. 14-6, Seite 34).
9. Funkci okončíte dvojitým stiknutím pravého tlačítka myši.



obr. 14-6: počet



## 14.4 Otáčení


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Otáčení	<b>Edit</b>		

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být zrcadleny. K tomu stojí k dispozici metody k určení elementu (siehe Kapitel 14.1, Seite 32).
3. Potom stiskněte jednou pravé tlačítko myši a ukončete tak volbu.
4. Potom definujte první a druhý bod osy zrcadlení. K tomu použijte achse definieren. K tomu použijte Uchopit (koncový bod uchopit středový bod uchopit...).
5. Dále musíte odat úhel (Obr. 14-7, Seite 35). Zde je možné úhel definovat myší. Teprve potom se objeví okno pro odání velikosti úhlu.
6. V dalším kroku určete počet kopií (Obr. 14-8, Seite 35).  
Pokud je  $n > 1$ , musíte úhel odat mezi první a druhou. Potom přijde otázka, zda je otáčení v pořádku. Potvrďte ji **ok**.
7. Funkci okončíte dvojitým stiknutím pravého tlačítka myši.



Obr. 14-8: počet

## 15 Čistění výkresu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu editování
Čistění výkresu	<b>Service/Zeichnung säubern</b>		

Tato funkce nabízí odstranění dvojité se vyskytujících objektů (ležící přes sebe, dotýkající se apod), objekty které zcela leží pod jinými elementy budou odstraněny. Čáry , které tvoří jednu linii, nebo obloukové elementy, které mohou být spojeny do jednoho oblouku, budou spojeny.

Po zvolení funkce se objeví následující (obr. 15-1, str. 36), různé možnosti budou krátce vysvětleny.

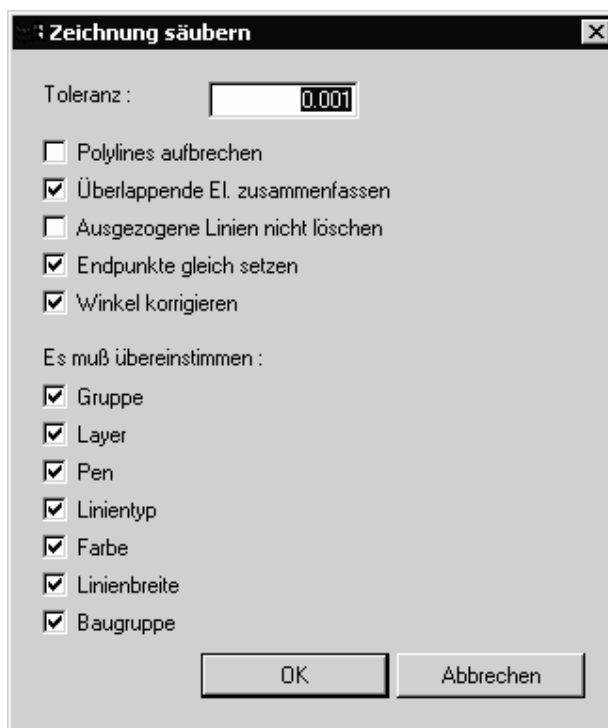
### Tolerance

Tolerancí určíte přesnost se kterou MefiCAM elemente srovnává. Např. Dotýkají-li se dvě linie, které mohou být spojeny v jednu, stane se tak jenom, když leží v zadané toleranci. Zásadně je následující:

- Leží-li dva elementy paralelně vedle sebe bude jako základ pro nový element použit ten element, který má větší rozměry. Pozice většího elementu zůstane ochována.

### Příklad:

Dvě linie leží paralelně vedle sebe a odstup je menší nebo stejný jako tolerance, potom bude z obou čar vytvořena jedna čára.



obr. 15-1: Vyčistění výkresu

obr. 15-2: před

obr. 15-3: potom

obr. 15-4: výsledek

obr. 15-5: výsledek

### **Překrývající se objekty spojit**

Pokud je tato funkce aktivovaná spojí se i elementy, které se sice nepřekrývají ale leží v dané toleranci.

obr. 15-6: před (funkce není aktivní)

obr. 15-7: před ((funkce je aktivní))

obr. 15-8: výsledek (funkce není aktivní)

obr. 15-9: výsledek ((funkce je aktivní))

### **Křivky rozlomit**

Při použití této funkce se, ale křivky rozloží v jednotlivé čáry

### **Vytažené čáry nevmazat**

Tato funkce upřednostňuje vytažené čáry. Např. pokud leží dvě linie, jedna vytažená a druhá čárkovaná přes sebe a mají stejný začátek i konec, bude čárkovaná čára vymazána. Tento příklad nastává často při 3D-objektech v hiddenline, kreslených funkcí "kreslit neviditelnou linii".

### **Koncové body sloučit**

Koncové budou, podle zadané tolerance, sloučeny. Tím se zajistí, že mezery v obrysu budou uzavřeny (např. při šrafování).

### **Úhel korigovat**

Linie budou korigovány svisle nebo vodorovně.


### **Výsledek musí souhlasit**

Vyčištění elementů může být ovlivněno vypnutím a zapnutím. MefiCAM přezkouší správnost na základě aktivních funkcí. To znamená: např. dvě linie se překrývají a mají různé barvy. Pokud je funkce „barva“ zapnuta nebudou čáry nově propočítány, Pokud funkci vypnete budou obě linie spojeny dohromady.














MefiCAM označí objekty, které mají být odstraněny nebo spojeny, červeným křížkem a podá hlášení o počtu objektů. Křížky jsou temporární a při příštím redraw nebo zoom zmizí.  
Pro zpáteční korekci provedených úprav použijte funkci-undo.

## 16 Info menu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Info hlavního menu	<b>Service/Info</b>		

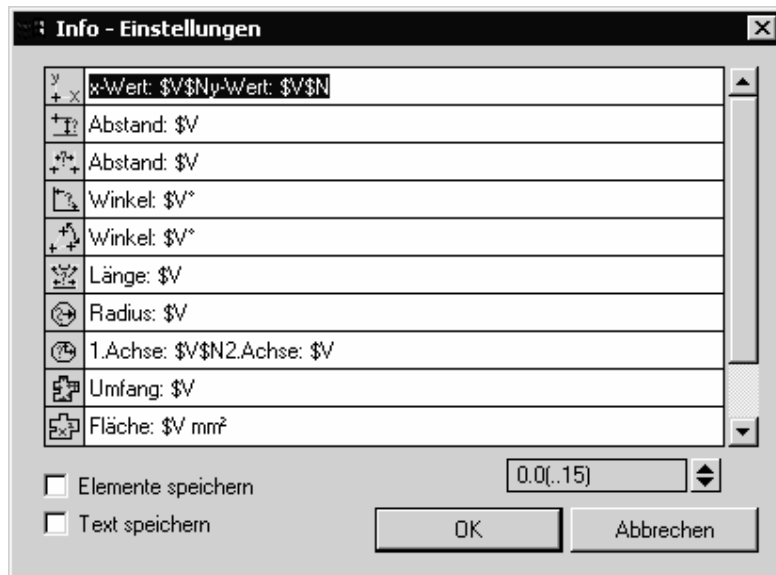
Funkce v informačním hlavním menu vás informují o jednotlivých objektech výkresu. Tak dostanete jak informace o objektech výkresu, tak jako o vlastnostech objektů. Současně můžete provést výpočty délek, objemů, ploch a těžišť, také se můžete informovat o odstupech a úhlech. K dispozici jsou následující možnosti:

	Informace o souřadnicích a vlastnostech objektů výkresu. Vlastnosti můžete zvolit a změnit v informačním panelu pomocí tlačítek se šipkami.
	Souřadnice bodu.
	Odstup mezi objektem a bodem.
	Odstup mezi dvěma body.
	Úhel mezi dvěma liniemi.
	Úhel ze tří bodů.
	Délka objektu na výkrese.
	Délka obrysu.
	Plocha obrysu.
	Těžiště obrysu.
	Volba Windows k nastavení infoparameterů (obr 16-1, Seite 39).

V tomto menu můžete informace formátovat (bílé zadávací pole).

- Volbou funkce **Elemente speichern** (*elementy uložit*) bude např. těžiště v podobě bodu převzato do výkresu.
- Funkcí **Text speichern** (*text uložit*) bude hodnota (např. plocha) s označením jako textelement převzata do výkresu.

## 17 Hladiny/skupiny



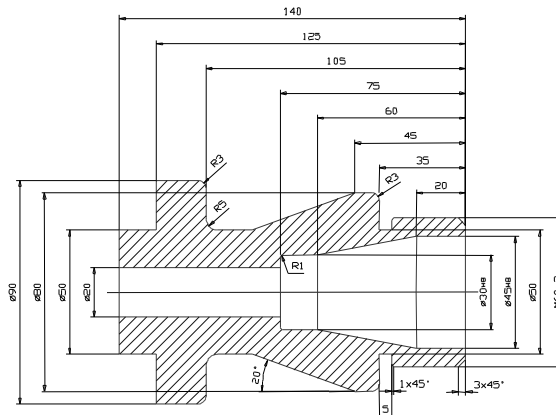
obr 16-1: info-nastavení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Hladiny		<b>Shift + I</b>	
Skupiny		<b>Shift + g</b>	

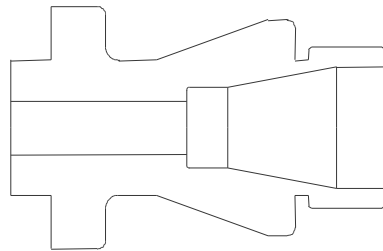
Hladiny a skupiny nabízejí možnost nové struktury výkresu. Tak je např. možné obrys, kótování nebo šrafování rýsovat na různé hladiny. Jednotlivé hladiny mohou být potlačeny a zavřeny, takže se na obrazovce objeví jenom nutné informace. K dispozici je 255 hladin a 255 skupin.

Funkce hladina bude v následujícím příkladu vysvětlena.

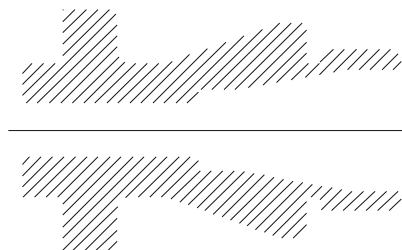
1. Všechny hladiny jsou zapnuty, vidět můžete celý výkres.



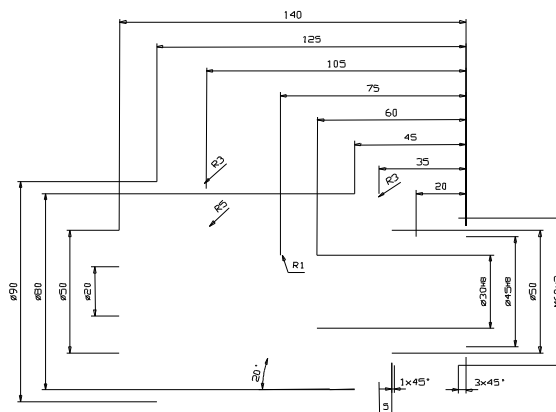
2. Zapnuta je hladina 1 (obrys),  
Kótování a šrafování jsou  
potlačeny.



3. Nyní je hladina 30 (šrafování)  
zapnuta.



4. Nyní je hladina 25 (kótování)  
zapnuta.

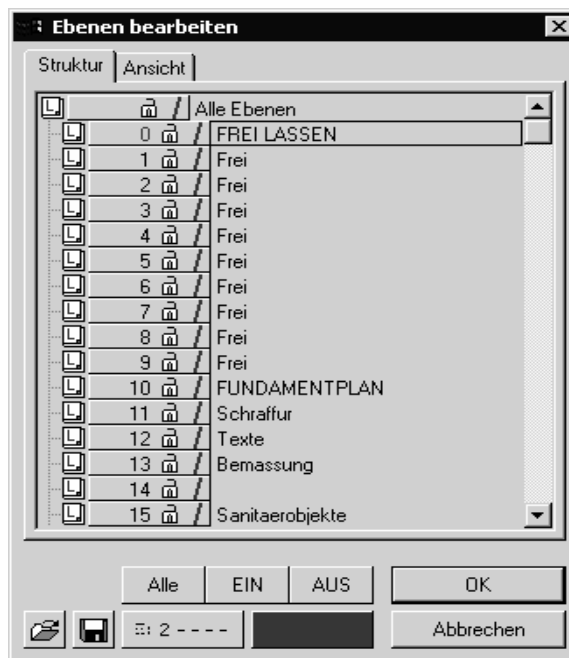


## 17.1 Hladiny uzavřít

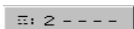
Vedle čísel hladin vidíte symbol otevřeného zámku. V tomto stavu není hladina uzavřen. Klikněte na symbol zámku, ten se pak ukáže zavřen. V tomto stavu je hladina uzavřena a nemůže být měněna. Uzavřené hladiny mohou být ukázány, práce s nimi není možná. Pokud je hladina celá vypnuta nebude ani ukázána.

## 17.2 Uzavřené hladiny ukázat jinak

Červená čárka vedle symbolu zámku slouží k řízení hlášení uzařených hladin. Pokud je to plná čárka budou elementy uzavřených hladin normálně ukázány. Kliknete-li na čárku změní se na čárkovanou. V tomto stavu bude hladina ukázána v předem definovaném druhu čáry a barvě.



obr. 17-1



### Ukázat vlastnosti uovřených hladin

Touto funkcí určíte barvu a druh čáry uzavřených hladin.




Když zvolíte složku u které je hladina skryta, budou tyto přesto ukázány, abyste znali obsah skrytých hladin. Objevením nové kresby na obrazovce budou skryty (funkcemi nově kreslit, short-cut [r] nebo zoom budou hladiny skryty).

Pokud nakreslíte element, který je skryt, budou elementy ukázány. Není ale možné je dále upravovat (upravovat, rozlomit, ...). Při další volbě obrazu zůstanou skryty.

## 18 Vlastnosti objektů

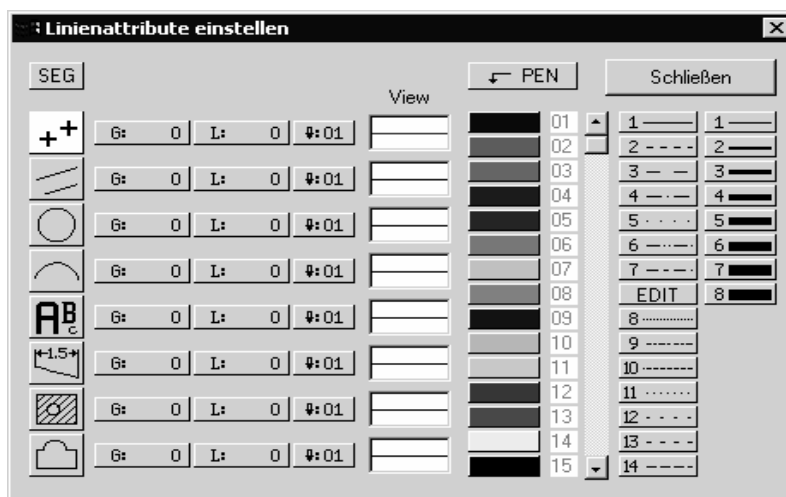
### 18.1 Standartní nastavení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Vlastnosti	<b>Setup/Geometrie-Attribute</b>	<b>Shift + s</b>	 1

Všem objektům (bodům, čarám, kruhům, ...) jsou ve standartních nastaveních přiřazeny následující vlastnosti:

- skupina
- hladina
- typ čáry
- barva
- druh čáry
- síla čáry


Tato nastavení se provádějí v následujícím okně (obr 18-1, str. 42):



obr 18-1: nastavení vlastností

V otevřeném okně můžete nastavit standartní vlastnosti pro různé typy objektů. Okno vlastností se setává z několika oblastí. V prvním sloupci se nalézají symboly různých objektů pro rýsování (body, čáry, kruhy...). V dalších třech sloupcích najdete přiřazení vlastností, skupina (**Group**), hladina síly čáry (**Pen**) pro jednotlivé objekty výkresu.

Hodnoty atributů změňte zadáním klávesnicí. V dalším sloupci s označením **VIEW**, vidíte znázornění jednotlivých objektů, Hodnoty vlastností druh čáry, typ čáry, barva a tloušťka linie. Tyto vlastnosti zadáte pomocí pole menu v pravém sloupci.

 Než začnete zadání editovat musíte příslušnou řádku aktivovat. Aktivní řádka je znázorněna zelenou ikonou.

<sup>1</sup> Tuto ikonu najdete u všech funkcí kreslení.



## 18.2 Atributy přímo zadat

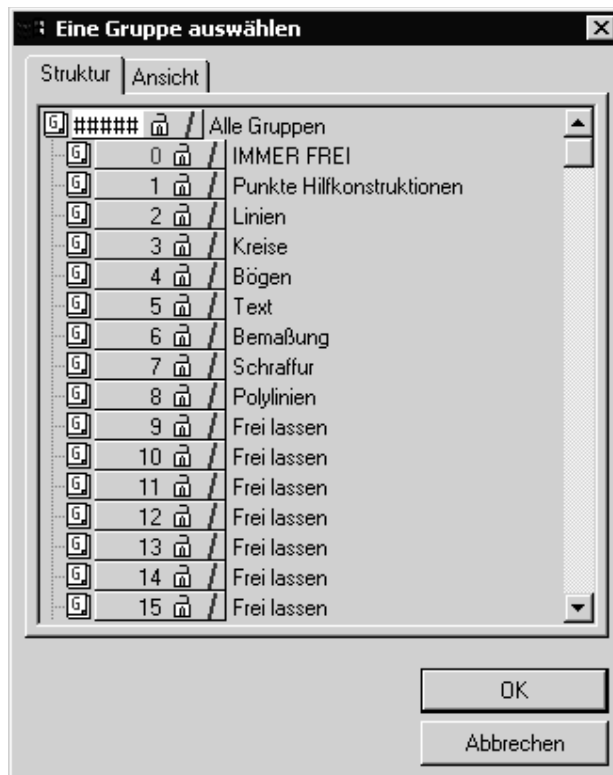
Panel atributů nad kreslicí plochou na obrazovce má zvláštní význam. V této řádce najdete symboly **G** (skupina) **L** (hladina), **P** (čára tisku), **W** (síla čar), jedno podlouhlé pole (druh čáry), pole s barvami a čísly. S těmito okny můžete všem typům objektů přiřadit stejné atributy.

Při konstruování nějakého objektu můžete předem určit, které atributy budou pro objekty výkresu platit.

Zmenu atributů provedete kliknutím na políčka. Pro změnu barvy čáry klikněte na zvolené políčko barvy. Volbu vám ukáže černý čtyřúhelník v políčku. Pokud chcete barvu předchozí volby vrátit klikněte znovu na políčko barvy. Nyní je zase předchozí nastavení aktivní.


Pro zvolení nějaké skupiny klikněte na políčko **G** a objeví se okno volby skupin (obr. 18-2, str. 43). V tomto okně klikněte na číslo skupiny.

Pro vrácení nastavení skupiny klikněte opět na políčko skupiny a objeví okno volby skupin. Klikněte na pole se třemi **###** křížky. Tím je přednastavení zase aktivní.



obr. 18-2: volba skupiny

### 18.3 Pole pro ukládání

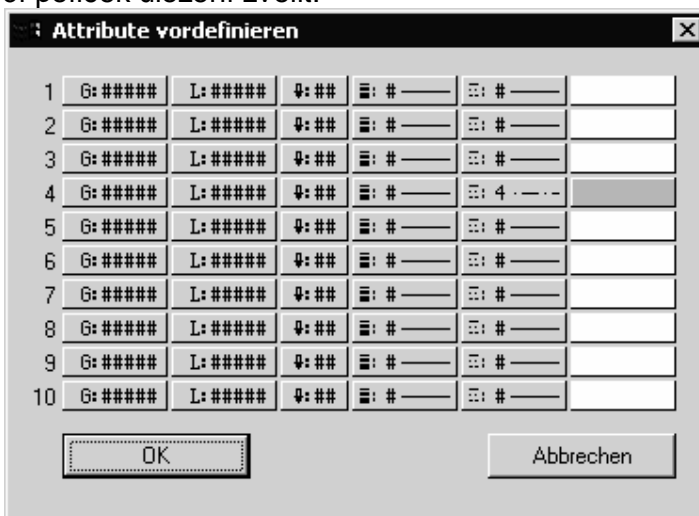
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Přednastavené atributy			

Číslicová pole 1 až 10 v panelu atributů jsou pole pro uložení přednastavení atributů při kreslení. Tak můžete až 10 přednastavení hladin, skupin, druhů čar, šířky čar, typu čar a barvy obsadit a pomocí políček uložení zvolit.


K určení základního nastavení zvolte políčko se symbolem diskety vedle políčka pro uložení v nejhořejší řadce 1. Pak se objeví okno s 10 řadky pro zadávání (Obr. 18-3, str. 44).

Každá řádka znamená jedno políčko pro ukládání. Písmena **G**, **L**, **P** a **W** označují atributy skupina, hladinu, druh čáry (PEN) a šířku čáry, následující typ čáry a barva.

Pro nastavení atributů klikněte myší na zvolené políčko. Potom se ukáže okno s možnými atributy. V tomto okně zvolte vaše nastavení. Tři křížky (###) označují standardní nastavení.





Obr. 18-3: Attribute vordefinieren




Když kliknete na křížky budou hodnoty atributů vráceny na standardní hodnoty.

☐ # EA ☒ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

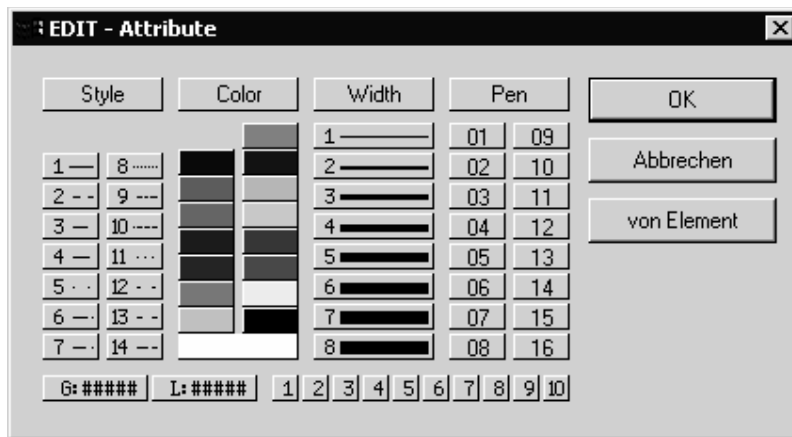
### 18.4 Změna atributů (Editování atributů)

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Editování atributů			
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Editování atributů	<b>Edit</b>		

Když při práci zjistíte, že atributy jednotlivých objektů výkresu nebyly správně zvoleny, pak je můžete, i později, změnit.

 Mějte na paměti, že funkce „Attribute ändern“ (*atributy měnit*) nemá žádný vliv na atributy kótování. Ty můžete měnit jedině v funkci „EDIT Bemaßungsattribute“ (*editování atributů kótování*) v menu „Bemaßungen“ (*kótování*).

Zvolte v okně (obr. 18-4, str. 45) nové atributy objektů výkresu. Po zvolení atributů, které chcete změnit klikněte na políčko **ok**. Okno volby zmizí a nyní můžete volit všechny objekty výkresu které mají obsahovat nové atributy. Při volbě objektů kreslení vám nabízí konstrukční program zase všechny možnosti k určení objektů.





obr. 18-4: edit atributů

S 10 cifrovými tlačítky volíte 10 políček pro ukládání, z panelu atributů. Nastavení bude pak převzato do masky atributů a atributy budou aktivovány.

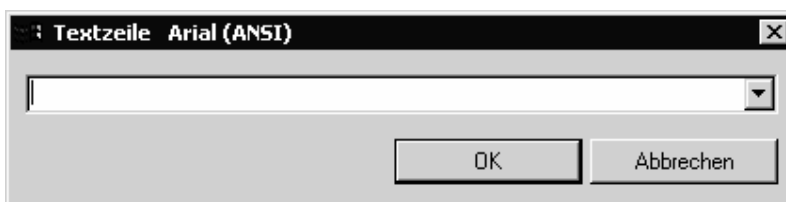
Tlačítkem „Übernehmen“ (*převzít*) je možné atributy z elementů z výkresů převzít. Potom co jste tlačítko kliknuli myší, musíte kliknout také element výkresu. Atributy těchto elementů budou převzety do okna atributů a zaktivovány. Nakonec klikněte na tlačítko **ok** a zvolíte elementy, ze kterých chcete nové atributy vybrat.

## 19 Textové menu

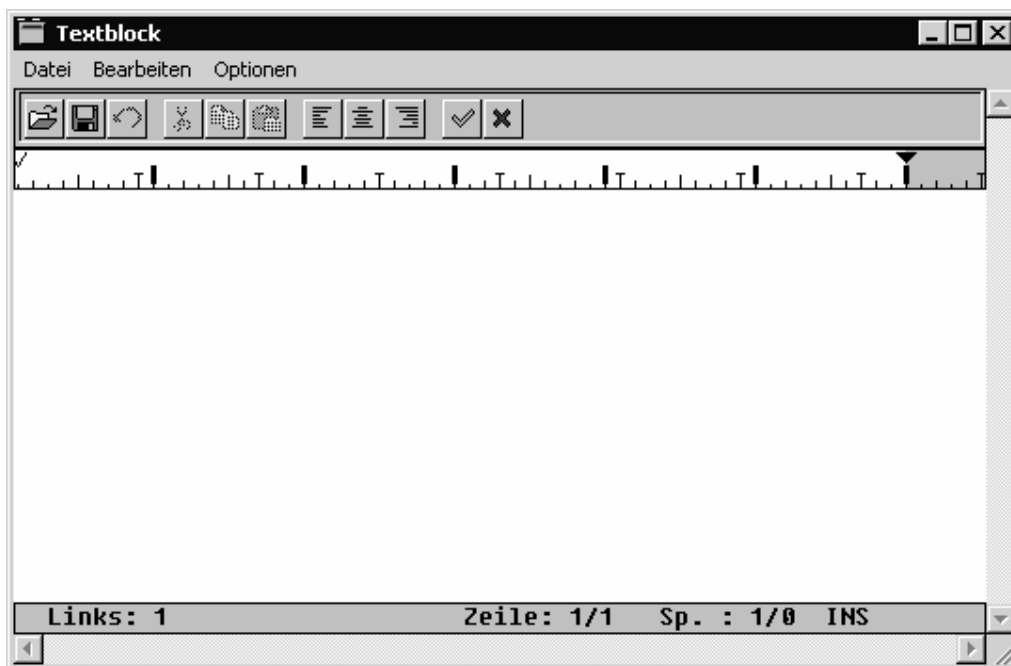
### 19.1 Textová řádka/textový blok

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Textová řádka	<b>Konstr./Text</b>		
Textový blok	<b>Konstr./Text</b>		

MefiCAM nabízí k zadávání textu dvě různé možnosti. Textovou řádku (obr. 19-1, str. 46) a Textový blok (obr. 19-2, str. 46). Pomocí kódu ASCII- a ANSI-Code můžete zadávat zvláštní znamení. Na konci popíšeme zadávání průměru a zadávání znamének plus/minus.



obr. 19-1: textová řádka




obr. 19-2: textový blok



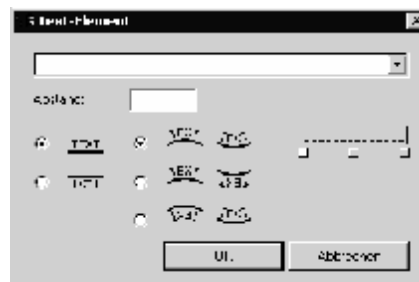
Opuštějte okno textový blok (obr. 19-2) vždy uzavřením storno. Soubor neukládejte.

## 19.2 Text vztážený k elementům

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Text vztážený k elementům	<b>Konstr./Text</b>		

Funkce "Texte an einer Linie einfügen" (*texty vložit na jednu linii*) umožňuje rychlé uspořádání textů na jedné, již existující, linii ve výkresu. Po zvolení této funkce se objeví DialogWindow (obr. 19-3).

V tomto Window nastavíte způsob vložení pomocí různých možností:



obr. 19-3

## 19.3 Zvláštní znamení Windows-typy písma

U Windows-typy písma musíme rozlišovat zadání v textové řádce nebo v textovém bloku. Zadání provádíme klávesnicí. Držte tlačítko ALT zmačknuto a zadávejte číslo pomocí číslíkového bloku.

### **Textová řádka:**

průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

### **Textový blok:**

Zvolte textový blok pomocí Short-Cut [Strg + e] Windows-editoru. Použijte následující kombinaci tlačítek:

průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

## 19.4 Zvláštní znamení MegaCAD-druhy písma

Zadání provádíme klávesnicí. Držte tlačítko ALT zmačknuto a zadávejte číslo pomocí číslíkového bloku.


průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

## 19.5 Změna písma na elementy kreslení

### 19.5.1 Všeobecně

V programovacím systému se používají dva rozdílné druhy písma. Jednou MegaCAD-typy písma a Windows-typy písma (True-Typ-typy písma). Oba typy písma můžete změnit v elementy kreslení, abyste je mohli použít např. pro gravírování. Dale popíšeme nutné pracovní kroky. Texty vznikají jako textová řádka nebo jako textový blok.

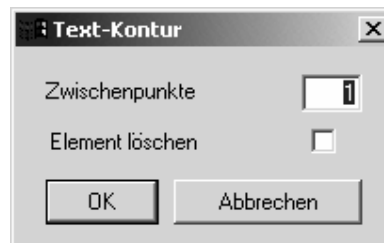
### 19.5.2 Windows-typy písma

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Outline True typ	<b>Edit</b>		

Ke změně True-typů písma použijte funkci „**Outline True Type**“ z „**Edit**“-Menü. Po tomto povelu se objeví vpravo umístěné okno (Obr. 19-4, str. 48).

Text mohou být také vymazány. True-Type-Fonts mohou obsahovat Splines, které jsou po 1 až 10 mezibodech rozděleny. Pro zobrazení na obrazovce a při tisku do výšek textu do 5mm je jeden bod dostatečný

Text bude pak vytvořen jako element typu Polyline a může být dále upravován.



Obr. 19-4: Outline True Type

### 19.5.3 MegaCAD- typy písma

Změna typů písma-MegaCAD pomocí funkce „**Outline True Type**“ není možná. Zde musíte použít mezipaměť (Clipboard).


Použijte následující povely:

1. Volba povelu **Bearbeiten/Kopieren Vektor** (úprava/kopírování-vektor)
2. Volba textu metodami určení objektu.
3. Volba povelu **Bearbeiten/Einfügen** (úprava/vložení)

Umístěte text na ploše výkresu metodami určení pozice bodu systému CAD.


## 20 Kótování

Kótování není obsahem tohoto školení. Proto zde představíme jenom několik funkcí. Další informace najdete v online nápovědě

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kótování	<b>Konstr./Bemaßung</b>		

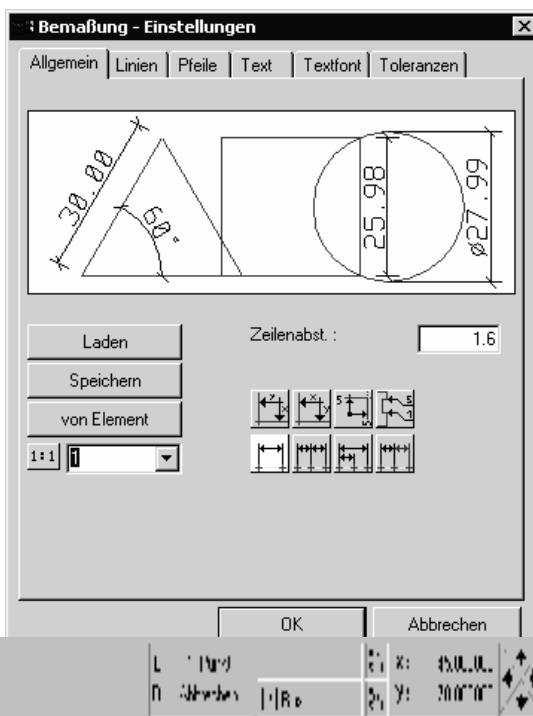
Ikona kótování není v standartním nastavení obsažena a musí být do hlavního menu vložena. (Kapitola3.4).

### 20.1 Nastavení kótování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kótování	<b>Konstr./Bemaßung</b>		

Volbou tohoto menu se otevře hlavní Window (Obr. 20-1) k nastavení atributů kótování. Vedle nastavení různých vlastností můžete zde uložit nastavení pro další práce a samozřejmě je také vkládat.

Toto okno můžete otevřít i když jste v módu kótování (např Maß-Horizontál kótování vodorovně)). Když jste zvolily druh kótování, bude tento vlevo dole v infořádce (obr. 20-2) ukázán. Při kliknutí na tuto řádku se otevře okno pro nastavení kótování a vy můžete nastavení provést.



obr. 20-2

## **20.2 Automatické kótování**

"Automatische Bemaßung" (*automatické kótování*) je aktivní při volbě menu kótování. Při volbě tohoto menu se objeví cursor myši jako kříž. V tomto stavu mohou být objekty čára-kruh-oblouk okamžitě kliknuty myší. MegaCAD pozná automaticky způsob kótování. Čáry budou kótovány od začátečního ke koncovému bodu, kruhy pomocí průměru a oblouky pomocí poloměru.

### **Čára:**

Vodorovné a svislé čáry budou vodorovně nebo svisle okótovány všechny ostatní jsou okótovány paralelně

### **Kružnice:**

Kruhy budou okótovány průměrem..

### **Oblouk**

Oblouky budou okótovány poloměrem.



## **21 Adresáře MefiCAM**

### **21.1 Všeobecně**

Adresáře mohou být rozděleny na dvě oblasti:

1. Adresáře „COSCOM“ se všemi podadresáři obsahují software se všemi konfiguračními soubory.
2. Adresář „DATEN“ se všemi podadresáři obsahuje data uživatele, jako výkresy technologickými daty a NC-programy.

Adresář „COSCOM“ může být instalován na všech pevných discích. Adresář „DATEN“ může být také instalován na pevném disku nebo může být umístěn v síti.

### **21.2 COSCOM-adresář**

<b>CAM</b>	<b>profi základní verze</b>
<b>jokercopy</b>	<b>joker Instalační program</b>
<b>MT2d</b>	technologie soustružení/frézování
Cip	C-rozhraní
Cc	C-rozhraní
menu	hlavní panel pro uživatele
menu	standartní menu
<b>UTILS</b>	<b>měníč/obsazení klávesnice</b>
DWGDXF	DWG/DXF - měnič
MCONFIG	<b>program obsazení klávesnice</b>
<b>jokermenu</b>	<b>jokermenu (přehled)</b>
<b>jokerV3</b>	<b>joker Version 3.x</b>
Txt	texty Windows-Joker verze 3.x
<b>system</b>	<b>OCX-, DLL-Dateien usw</b>
<b>tools</b>	<b>Konverter/Plot</b>
DWG	DWG/DXF - konverter
Plot	plottprogram
font	fonteditor / typy písma
<b>winedit</b>	<b>NC-Editor</b>
<b>wjoker32</b>	<b>joker zákl. adresář verze 2.6</b>
Txt	texte Windows-joker verze 2.6

### 21.3 Data-adresář

#### **blok**

#### **jokerV3**

Ncj\_4a  
Ncj\_base  
Ncj\_dr  
Ncj\_fr  
Ncj\_lay

#### **Megawin**

Cdl  
Db  
Dwg  
Dxf  
Graphics  
Hpg  
Igs  
Mac  
Prt  
Txt

#### **Winjoker**

Ncj\_4a  
Ncj\_dr  
Ncj\_fr  
Ncj\_lay

#### **Wprofi32**

Soustružení

KL250.mtl  
KL275.mtl  
KL300.mtl  
KL325.mtl  
KL350.mtl  
KL375.mtl  
KL400.mtl  
KL420.mtl

Frezování

KL10.mtl  
bis  
KL145.mtl

M4a

stroj

#### **NC-programe po joker běhu**

převaděč soustružení ve 4 osách  
základní převaděč  
soubory soustružení  
převaděč frézování  
hladina souborů

#### **geometrická data**

CDL-soubory  
soubory databanky  
DWG- soubory  
DXF- soubory  
HPGL- soubory  
IGES- soubory  
makra rýsování  
MegaCAD-Zeichnungen  
textové soubory

#### **joker**

převaděč soustružení ve 4 osách  
převaděč soustružení  
převaděč frézování  
hladina souborů

#### **Technologiedaten**

data nástrojů soustružení  
data nástrojů pro hrubování  
data nástrojů na jemno  
data nástrojů kulaté destičky  
data nástrojů zapichovací nástroje  
data nástrojů závitových nástrojů  
data nástrojů zvláštních nástrojů  
data nástrojů vrtacích nástrojů  
data nástrojů stupňového vrtání  
data nástrojů frézování  
dílenské výkresy frézování (výkresy se používají jenom ve spojení BMO/optional)  
technologická makra soustr. ve 4-osách  
nastavení stroje  
soustružení/frézování, soubory materiálu,  
nastavení úhlové hlavy  
(může být zadan během instalace)

Mdr	technologické makra soustružení
Mfr	technologické makra frézování
Mka	technologické makra svislé soustružení
Nc	NC-makra
P4a	technologické programy- soustružení ve 4 osách
Pdr	technologické programy soustružení
Pfr	technologické programy frézování
Pka	technologické programy svislé soustružení
S_turm	soubory upínacích přípravků
Usrcy_dr	uživatelské cykly soustružení (zvl. přsl.)
Usrcy_fr	uživatelské cykly frézování (zvl. přsl.)

#### **21.4 TMP -Verzeichnisse**


**Tmp**

**v tomto adresáři se uloží DINCLF.**





## 23 DWG/DXF konvertování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Import/export Menu	<b>rozhraní</b>		

Přeměna se provádí pomocí WG/DXF měniče.

### DXF-Datei anlegen (DXF soubor založit)

Chcete-li z jednoho MegaCAD-výkresu vytvořit XF- soubor, tak zvolte bod menu

**DWG/DXF Export** 

### PRT-Datei anlegen (PRT-soubor založit)

Chcete-li z jednoho DXF-souboru vytvořit MegaCAD-výkres, zvolte bod menu


**DWG/DXF Import** 

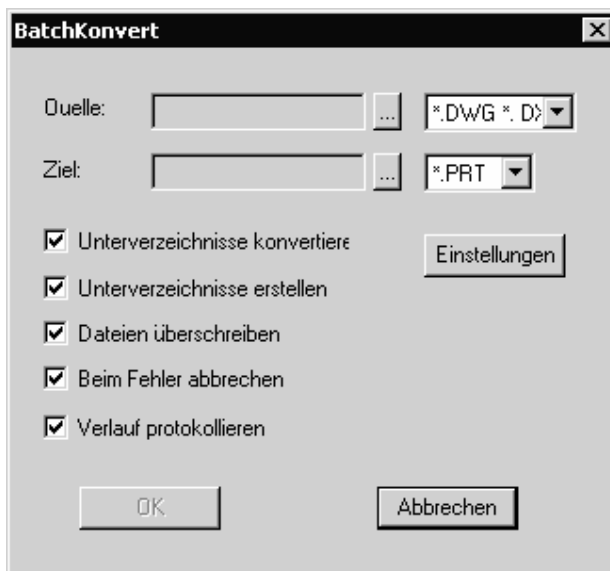
### Adresáře

PRT-soubory se standartně ukládají v adresáři [LW]:\Daten\Megawin\Prt\ a DXF-soubory v adresáři [LW]:\Daten\Megawin\Dxf\.

### Více souborů přeměnit najednou

Pokud chcete více souborů přeměnit najednou zvolte bod menu **DWG/DXF Batch**

 . Objeví se následující okno (obr. 23-1, str. 56):



Zvolte nejprve zadávací pole souborů. První směr je pro soubory, které mají být konvertovány. Druhý směr je pro konvertované soubory. Pomocí kombiboxu se určí, které soubory mají být konvertovány.

Typy čar a typy písma mohou být konfigurovány pod „Einstellung“ (nastavení)

obr. 23-1: funkce „volba konvertování“

## **24 Volba programovacího systému**

### **24.1 Startovní parametry**

Při startu programovacího systému máte také možnost předat parametry. Následující parametry stojí k dispozici:

- /Z= Volba PRT-výkresu.
- /T= Volba PFR- nebo PDR-souboru.
- /M= Volba souboru stroje.
- /R= Předání hlášení s informacemi pro CAM programovací nastavení (viz. kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, *chyba! zdroj informace nebyl nalezen Chyba! Záložka není definována.. chyba! textová značka nebyla nalezena* ).
- /D Vymazání souboru hlášení.
- /I= Předání jedné C-funkce (**nové**). Interpretační soubory budou předány bez rozšíření. Bude použito MegaCAD-rozhraní verze 6/16
- /X Provedení MefiCAM v pozadí (**nové**).

Není na obrazovce viditelné. Tato možnost může být použita např. pro, provedení NC-startu v pozadí

Pokud zbývá při soustružení materiál nepřijde hlášení, nýbrž bude okamžitě vytvářen NC-program.Joker-okno se objeví na obrazovce.

S možností „/BATCH=EXIT“ se okno po průběhu jokeru zavře Při použití parametru „/OW“, odpadá otázka zda má být přítomný soubor přepsán. Tyto parametry musíte zapsat do souboru strojních dat jako argumenty pro joker.

Jednotlivé parametry mohou být kombinovány a musí být do vazby, která startuje systém zapsány. Parametry musí být odděleny prázdným místem. Volba programovacího systému může vypadat např. takto:

```
[LW]:\COSCOM\Cam\MT2D\PNTCMEGC.EXE /M=DREHEN.MAS  
/Z=K-BOLZEN.PRT /T=K-BOLZEN.PDR /R=C:\TMP\REPORT.TXT /D
```

Volba musí být zapsána do vlastností vazby v řádce Ziel (cíl) (Obr. 24-1, 58).



Obr. 24-1: vazba MefiCAM



Vazba s factory director (FD) je také možná předáním nástrojových informací od MefiCAM k FD.

Pokud není soubor k dispozici bude předáno jenom jménu souboru.

Pořadí parametrů je libovolné.

Místo parametrů mohou stát také zástupci (/Z="%1").

Parametry musí být psány velkým písmem (/M=).

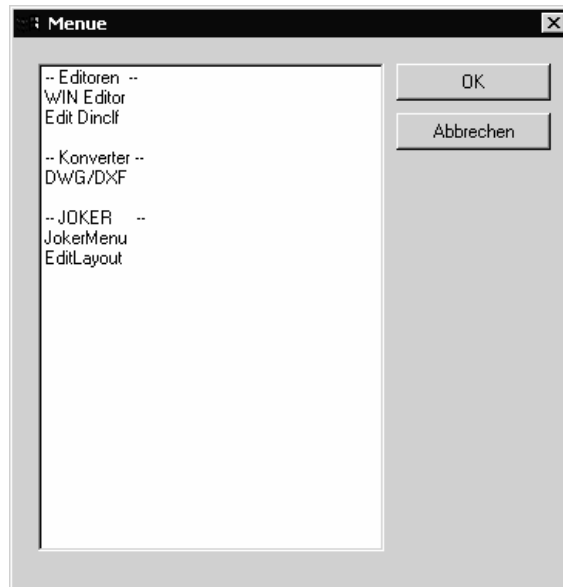
Report musí být vždy zadán se směrem.



## 25 Menu uživatele

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Menu uživatele	<b>User</b>		User

Menu uživatele (obr. 25-1, str. 59) nabízí možnost programy jako např. editor, programy pro konvertování pro DXF- a DWG-soubory atd. startovat z programovacího systému. V souboru Usermenu.txt (*Menu uživatele*) (adresář [LWJ]:\COSCOM\CAM\MT2D) stojí posloupnost povelů. Pro každou volbu stojí jedna řádka v menu uživatele k dispozici. Funkce tohoto souboru vysvětlíme na následujícím příkladu.



obr. 25-1: menu uživatele

### Obsah souboru menu uživatele.txt:

```
-- Editoren --      :
WIN Editor         : Exec
w,c:\coscom\winedit\ncedit32.exe
Edit Dinclf       : Exec w,c:\coscom\winedit\ncedit32.exe c:\tmp\dinclf
-- Konverter --    :
Mega-DWG/DXF     : Exec wc,C:\Coscom\tools\dwg\WDWG32.exe
Mega-IGES        : Exec wc,C:\Coscom\tools\lges\NTIGS.exe
-- Sonstiges --   :
Compare          : Exec w,c:\coscom\compare\Compare32.exe
```

### Funkce jednotlivých řádků:

```
-- Editoren --      : Nadpis
WIN-Editor         : Start COSCOM NC-editoru
Edit Dinclf       : Otevření Dinclf's s COSCOM NC-editorem
-- Konverter --    : Nadpis
Mega-DWG/DXF     : Start konvertních programů pro DWG/DXF-soubory
-- Sonstiges --   : Nadpis
Compare          : Start programu Compare
```



Iges-Konverter je přídatné software, které není v dodávce obsaženo.

### Volba funkce:

- Exec** Tento povel umožňuje vystoupení z MefiCAMu pro vyvolání externích programů nebo pro vyvolání provozního systému aniž byste MefiCAM ukočili. Exec-povel zvolíte v panelu povelů. V panelu povelů jsou Exec-povell, řídicí parametry e, p, g ,w, c a jeden DOS-konvencím odpovídající povel. Tento povel může být DOS-povel, DOS-batch-soubor nebo platný program.
- Batch** Povel k činnosti jednoho souboru s MegaCAD-povely (MBT-soubor) Tento povel se používá k vytváření MegaCAD-povelových řetězců. MegaCAD-povelové řetězce je řada MegaCAD-povelůl jako např. volná čára, autozoom, šrafování.... Standardní směr pro MBT-soubory je určen v megacad.ini.
- w** Volba Windows-programu nebo Pif-souboru.
- c** Změna v adresáři zvoleného programu. Tato možnost je vždy vhodná, když má zvolený program využívat zdroje ve vlastním podadresáři.

Další informace se dozvíte z návodu k použití nebo z online nápovědi.

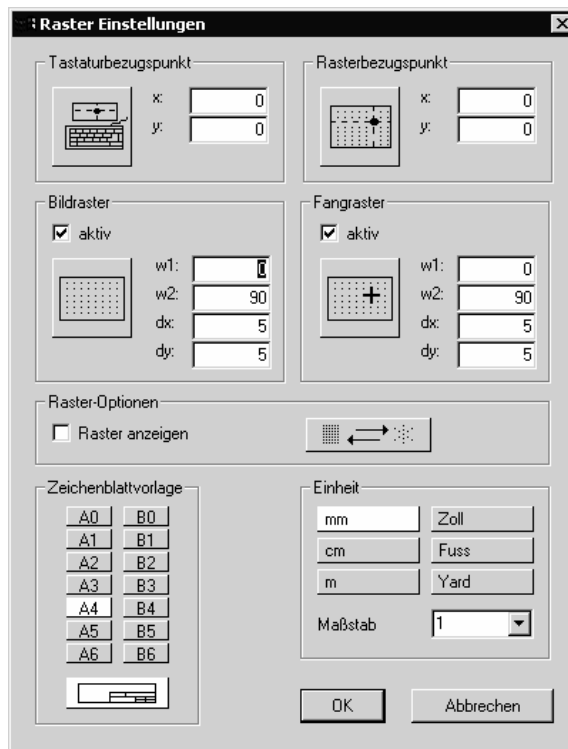


Způsob psaní parametrů je závazný, t.z. použití velkých a malých písmen je důležité.

## 26 Sít' na obrazovce

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Sít'	<b>Setup/Raster</b>		

V tomto okně se zadávají nastavení pro sít' a pro formát listu.

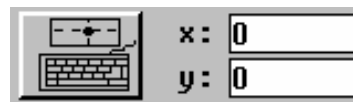


obr. 26-1: rastr nastavení

### Nulový bod výkresu

#### (Posunutí nulového bodu)

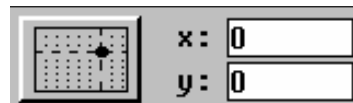
S touto funkcí (obr. 26-2, str 61) můžete nulový bod výkresu do X- a Y-směru posunout.




obr. 26-2: nulový bod výkresu

### Bod vztažený k síti

Všeobecně se shodují rastr obrazovky a funkcí uchopení a nulový bod výkresu, t.z., jeden z bodů rastru má koordináty (0,0). S možností **Rasterbezugspunkt bod vztažený k síti** můžete libovolný bod vašeho výkresu definovat jako vztažený bod (obr. 26-3, str. 61).

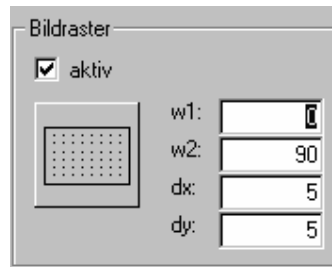


obr. 26-3: vztažený bod rastru

 Kliknutím na ikonu můžete hodnoty z výkresu převzít.

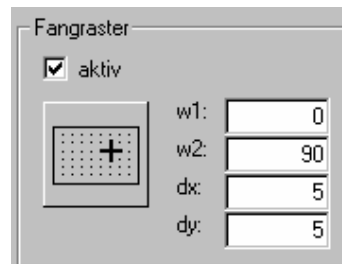
### Síť na obrazovce

Síť na obrazovce (Obr. 26-4, str. 62) slouží k optické orientaci při práci. Hodnota **w1** zadá úhel osy X rastru. V přednastavení má hodnotu 0. Hodnota **w2** určuje úhel osy Y a má v přednastavení hodnotu 90. Hodnoty **dx** a **dy** určují odstup mezi jednotlivými body rastru. Tyto obě hodnoty jsou nastaveny na 5 jednotek výkresu.



### Síť funkcí nastavení

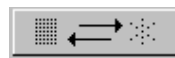
Síť funkcí nastavení (Obr. 26-5, str. 62) určí body na povrchu výkresu, na které můžete kliknout myší. Význam parametrů odpovídá parametrům sítě obrazovky.



Obr. 26-5: raster uchopení

### Zvláštní možnosti sítě

Přepíná z normálního sítě na hvězdicový sítě a zpět (Obr. 26-6, str. 62).



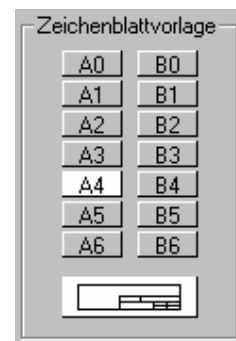
Obr. 26-6:

### Formulář pro kreslení

Vložení formuláře pro kreslení (Obr. 26-7, str. 62). Když kliknete dole stojící ikonu objeví se požadovaný formulář.

### Formuláře

Zapíná a vypíná vkládání formulářů. Když ikona není zelená, nelze formuláře vkládat. Pokud je ikona zbarvená zeleně objeví se při kliknutí na ikonu formulář na obrazovce.



Obr. 26-7: formát listu

### Jednotka-měřítko

Volba měřítka ve výkresu (Obr. 26-8, str. 62).

Měřítka zadáte pomocí roletového menu. Zadání můžete provést také přímo.



Obr. 26-8: jednotka

## 27 MEGACAD.INI

V megacad.ini uložíte nastavení pro oblast CAD programovacího systému, pro konverter a pro plot-program. Soubor najdete v adresáři [LW]:\COSCOM\Cam\MT2D. Následuje příklad souboru s vysvětleními.

### Větev pro CAD-výkresy:

PRT:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.PRT /\* VĚTEV KRESLENÍ \*/

### Větev pro CAD-Makros:

MAC:U:\DATEN\MEGAWIN\MAC\*.MAC /\* MAKROVĚTEV \*/

CDL:U:\DATEN\MEGAWIN\CDL\*.CDL /\* VĚTEV SOUBORU KOORDINAT \*/

FNT:C:\COSCOM\tools\FONT\TFONT\*.VFT /\* PFAD TEXTFONT \*/

MAS:C:\COSCOM\tools\FONT\TFONT\*.VFT /\* PFAD MA-FONT \*/

TMP:C:\TMP\\*.TMP /\* MECHANIKA ČAS.-SOUBORŮ \*/

INP: /\* DRIVER LOAD CHINA \*/

KFN: /\* VEKTORFONTS CHINA \*/

DIS:0 /\* TLAČÍTKO 1=OFF 0=ON \*/

BAT:C:\COSCOM\Cam\MT2D\*.MBT /\* VĚTEV MEGACAD-BATCH-SOUBORU\*/

PLP:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.PRT /\* VĚTEV FÜR .PRT ZAD.SOUBORU \*/

PLS:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.SLD /\* VĚTEV FÜR .SLD ZAD. SOUBORU \*/

PLH:U:\DATEN\MEGAWIN\HPG\\*.PLT /\* VĚTEV FÜR.HPG VYD.SOUBORU \*/

PLD:NECP6 /\* JMENOTISKARNY VIZ DRUCK.DOC \*/

PLC:1 /\* PLOTTER NUL.BOD STŘED = 1  
DOLEVLEVO = 0 \*/

PLQ:1 /\* SERIOVÉ ROZHRANÍ NEBO 4 \*/

PLB:8 /\* DATABITS 8 NEBO 7 \*/

PLV:1 /\* STOPBITS 1 NEBO 2 \*/

PLF:1 /\* PARITAET 1 = ŽÁDNÁ2 = LICHÁ3  
=SUDÁ \*/

PLU:9600 /\* BAUDRATE 75 110 150 200 300 600  
1200 2400 4800 9600 \*/

PLA:6 /\* POČET ČAR PLOTTERU \*/

PLT:HP\_GL /\* ŘEČ PLOTTERU PLOTTER.DOC \*/

PL0:0,0,47560,33640,1189.0MM,841.0MM /\* DINA0 XMIN YMIN XMAX YMAX X \*/

PL1:0,0,33640,23760,841.0MM,594.0MM /\* DINA1 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL2:0,0,23760,16800,594.0MM,420.0MM /\* DINA2 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL3:0,0,16800,11880,420.0MM,297.0MM /\* DINA3 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL4:0,0,11880,8400,297.0MM,210.0MM /\* DINA4 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

DXI:1 /\* 1=MM 2=INCH 3=CM 4=M \*/

DXO:1 /\* 1=MM 2=INCH 3=CM 4=M \*/

PLW:3 /\* ŠÍŘKA ČÁRY \*/

PLX:0.300000 /\* ŠÍŘKA ČÁRY \*/

PLY:38 /\* RYCHLOST \*/

### Větev pro DXF-soubory:

PLZ:U:\DATEN\MEGAWIN\DXF\*.DXF /\* VĚTEV PRO DXF- SOUBORY \*/

INS:C:\COSCOM\CAM\* /\* INSTALLATIONS LAUFMECH. \*/

NUP:1 /\* ČÍSLO PLOTERU \*/

NUD:7 /\* ČÍSLO TISKÁRNÝ \*/

LPT:LPT1 /\* ROZHRANÍ TISKÁRNÝ \*/

PAF:0.025000 /\* KROKY PLOTERU V MM \*/

PLL:6 /\* HANDSHAKE 5= CTS ODER 6=  
DSR(DEFAULT) 7 = XONN/XOFF \*/

PKO:150.0,150.0 /\* PLOTTERKOREKTURHODNOTY \*/



PSB:1 /\* SÍLA ČAR POSTSCRIPT 1-8 \*/

TXT:U:\DATEN\MEGAWIN\TXT\*.TXT /\* VĚTEV FÜR EDITOR-DATEI \*/

DIG:0,1,SUMMA /\* DIGI-MOD 0=VYP 1=ZAP, COM  
NR.,JMÉNO \*/

INF:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.INF	/* VĚTEV PRO INFOS-MAKRO */
DBF:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.DBF	/* VĚTEV PRO SOUBOR VYDÁV. STÜCK.*/
FMT:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.FMT	/* VĚTEV PRO SOUBOR FORMATŮ STÜCKL. */
DIN:0	/* DIGITIZER ČÍSLO */
FDI:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG\*.DIG	/* VĚTEV PRO DIGIMENUE-OBSAZ. */
FDM:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG	/* VĚTEV PRO DIGI-MENUE-POPIS. */
KEY:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG\*.KEU	/* VĚTEV PRO HOTKEY-SOUBORY */
DEF:1,2	/* OBSAZ:KLAVES.DIGIT -MYŠI */
DLO:0.00,0.00	/* DINA4 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL1:0.00,0.00	/* DINA3 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL2:0.00,0.00	/* DINA2 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL3:0.00,0.00	/* DINA3 132-ZNAMENÍ TISKARNA */
SCB:0	/* VOLNÁ ŘÁDKA DOLE */
<b>Větev pro IGES-soubory:</b>	
IGS:U:\DATEN\MEGAWIN\IGS\*.IGS	/* VĚTEV PROIGS- SOUBORY */
CCP:	/* CALCOMP-PLOTTER */
PSF:	/* ESC-ŘÍDÍCÍ ZNAMENÍ POSTSCRIP */
WEX:"NOCH AKTIV!!"	/* WINDOWS-PŘER:HLÁŠENÍ */
<b>Větev pro DWG-soubory:</b>	
DWG:U:\DATEN\MEGAWIN\DWG\*.DWG	/* VĚTEV PRO DWG-FILES */
CIP:C:\COSCOM\CAM\CIP\*.CIP	/* VĚTEV C-INTERPRETER */
ATR:1	/* PANEL ATRIBUTŮ ZAP/VYP 0/1 */

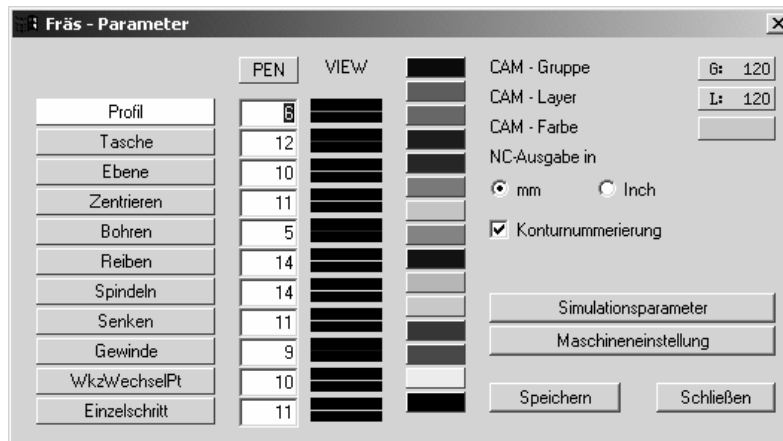
## 28 Nastavení pro frézování a pro soustružení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Nastavení frézování	<b>Setup/Fräs-Einstellungen</b>		
Nastavení soustružení	<b>Setup/Dreh-Einstellungen</b>		

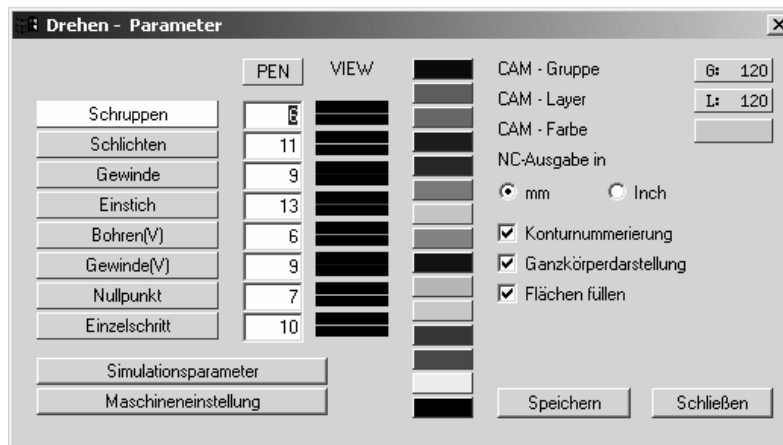
Ikony nejsou standartně v panelu nástrojů obsaženy.

V těchto oknech (obr. 28-1, str. 65 a obr. 28-2, str. 65) zadáváte technologická nastavení nezávislá na stroji. Nastavit můžete následující:

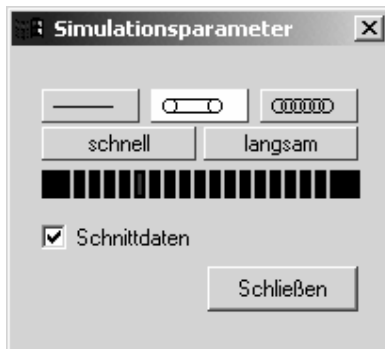
- přiřazení barev k jednotlivým technologiím.
- obsazení hladin a skupin
- čísla obrysů a zobrazení dílů
- parametry simulace (Obr. 28-3, str. 66)



obr. 28-1: nastavení frézování



obr. 28-2: nastavení soustružení



Obr. 28-3: simulační parametry



Při vypnutém číslování obrysů bude pro každý pracovní profil ukázán počet elementů.

Startovní a koncový bod dělí např. přímku na dva elementy.

Simulační parametry jsou přednastavení, které můžete kdykolik změnit.

Pro hladiny a skupiny by se nemělo přednastavení (120) měnit. Hladiny 100, 150 až 159 a 200 až 205 se nesmí použít, protože jsou rezervovány pro jiné úlohy.

Informace jsou uloženy v souboru megacnc.ini.



## 29 MEGACNC.INI

V magacnc.ini jsou uloženy nastavení pro oblast CAM programovacího systému. Soubor je uložen v adresáři [LW]:\COSCOM\Cam\MT2d. Následuje příklad s vysvětleními.

```
STL:6,6,12,12,10,10,11,11,5,5,14,14,14,14,11,11,9,9,10,10,11,11,6,6,11,11,9,9,13,13,6,6,9,9,7,7,10,10;
MKL:1; /* TŘÍDA MATERIÁLU
FLL:1; /* VYPLNĚNÍ PLOCHY ZAP/VYP */
SIT:4; /* ČAS.SIMULACE */
SIA:2; /* DRUH SIMULACE */
KNR:1; /* ČÍSLOVÁNÍ OBRYSU */
LAY:120; /* TECHNOLOGICKÁ HLADINA */
GRP:120; /* TECHNOLOGICKÁ SKUPINA */
COL:11; /* BARVA OBRYSU */
LIM:1; /* MĚRNÁ JEDNOTKA */
KSY:0 /* KOORDINÁTOVÝ SYSTÉM.VYP. */
GKD:1; /* ZOBRAZ.CEL.TĚLESA */
AUK:1; /* CCW NEBO CW */
AUT:0.000000; /* PŘESNOST KONC.BODU FA. */
LAK:0; /*
TLI:1; /*
EV1:1.000000,1.000000,0.000000,0.100000,0.100000; /* EVOLVENTE 1 */
EV2:1.100000,1.100000,0.000000,0.100000,0.100000; /* EVOLVENTE 2 */
EV3:36,5,1; /* EVOLVENTE 3 */
Zadání editoru, který má být programovacím systémem zvolen:
EDI:Wc,C:\COSCOM\WINEEDIT\NCEDIT32.EXE /* EDITOR
Zadání souboru stroje, který bude vyvolán při startu NC programu:
MAS:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.MAS/* soubor stroje
```

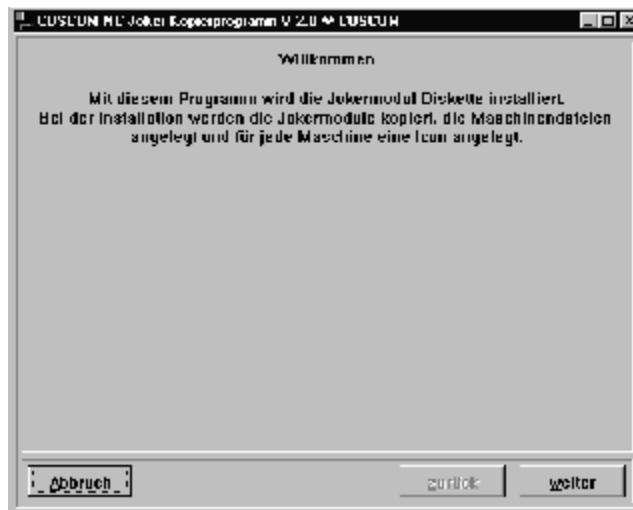


Startparametr /M= přepíše nastavení v souboru megacnc.ini. Zápis nebude změněn.

### 30 Instalace jokeru

V MefiCAM programovací skupině najdete program k instalaci jokeru. Moduly jokeru musíte uložit na disketu. Program kopíruje joker do adresáře jokeru a založí pro každý stroj soubor a zřídí ikonu ve skupině programu.

Sledujte po startu programu povely na obrazovce (obr. 30-1, str. 68).



Soubory stroje naleznete v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH.


obr. 30-1: instalace jokeru



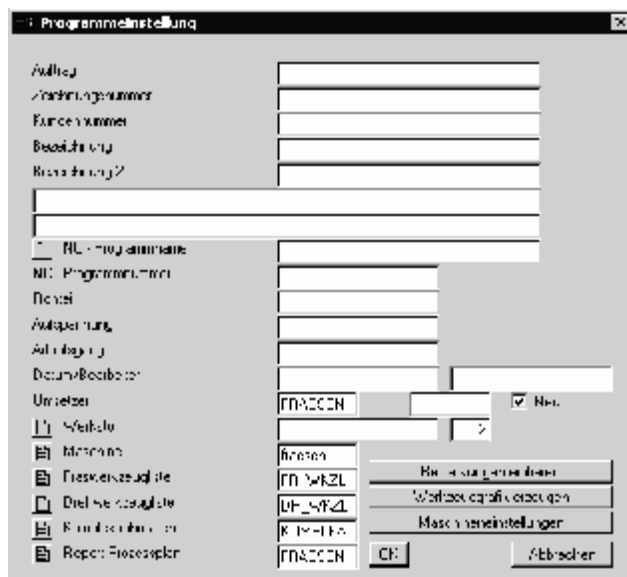
Software zadá jméno jokermodulu jako jméno stroje. To může být později ještě změněno.

Joker musí být na disketě uložen v podadresářích (frézování: NCJ\_FR, soustružení: NCJ\_DR, soubory hladin: NCJ\_LAY).

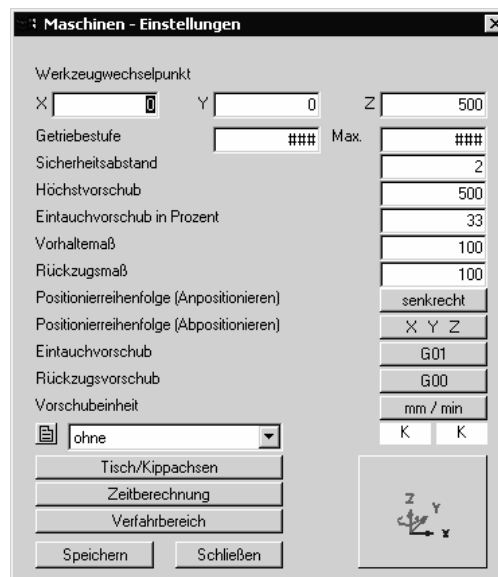
### 31 Nastavení programu- a stroje

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Nastavení programu	<b>CAM/Programmeinstellung</b>	<b>F2</b>	
Nastavení stroje	<b>CAMProgrammeinstellung /Maschineneneinstellung</b>		

System nabízí možnost, technologická data přiřadit dalším informacím. Vedle dalšího zvolíte v této masce také stroj (Obr. 31-1, str. 69). Můžete také nastavit strojní parametry (Obr. 31-2, str. 69).



Obr. 31-1: nastavení programu



Obr. 31-2: nastavení stroje

Všechny informace stroje jsou uloženy ve strojních souborech. Soubory se nacházejí v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH.

## 32 Soubory stroje

V magacnc.ini jsou uloženy nastavení pro oblast CAM programovacího systému. soubory se nacházejí v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH. Následuje FRAESEN.MAS s několika vysvětleními.

```

MNR:6; /* ČÍSLO STROJE PRO CYKLY
        UŽIVATELE

Větev pro technologické-soubory
PTC:U:\DATEN\WPROFI32\PFR\*.PFR /* VĚTEV TECHNOLOGIE
MTC:U:\DATEN\WPROFI32\MFR\*.MFR /* VĚTEV TECHNOLOG.MAKRO
TOM:U:\DATEN\WPROFI32\TOOL_MAC\*.TOM /* VĚTEV PRO MAKRA NÁSTROJU

Větev a rozšíření souborů pro NC-programové soubory
NC :U:\DATEN\BLOCK\*.NC /* NC- VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-
        PROGRAMY
MNC:U:\DATEN\WPROFI32\NC\*.NC /* VĚTEV NC-MAKRO
MTL:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\MAT.TXT /* MATERIAL.SEZNAM
REP:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.REP /* FORMULÁŘ PLÁN.PROCESŮ
WKL:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\WIKO.TXT /* SEZNAM ÚHLŮ HLAVY ASCII
ATD:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\KOMPLEX.BHR /* DATA PRO KOMPLEX.
        TECHNOLOGIE
BZD:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\ZUSATZ.BHR /* PŘIDAVNÁ DATA VRTÁNÍ
MFT:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\LIST_M.TXT /* CHLADÍCÍ KAPALINA
USR:U:\DATEN\WPROFI32\USRCY_FR\USR_FR_L.TXT /* UŽIVATELSKÁ LISTINA
USP:U:\DATEN\WPROFI32\USRCY_FR\USR_FR_P.TXT /* PARAMETERY UŽIVATELSKÉ
        PROGR.

Větev a jméno nástrojových souborů:
FWL:U:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN\FR_WKZL.TXT /* FREZ.NÁSTROJE ASCII
DWL:U:\DATEN\WPROFI32\DREHEN\DR_WKZL.TXT /* SOUSTR:NÁSTROJE ASCII
WTT:C:\TMP\REPORT.TXT /* SOUB. TEMP. NASTR..ASCII
FDB:W,C:\COSCOM\DESIGWIN\NTMEGBAS -APPSTD#08_Kompletní nástroje_ frézov. -FIELD#4 -
        SELECT#/K;
        /* FREZNÁSTROJEDATABANK
DDB:W,C:\COSCOM\DESIGWIN\NTMEGBAS -APPSTD#11_Komplettwerkzeuge_Drehen -FIELD#4 -
        SELECT#/K;
        /* DATABANKASOUSTR.NÁSTROJŮ
        /* DATABANKAFRÉZ.NÁSTROJŮ
SNW:U:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN\*.DBS /* TEXTY MASKY ZÁVIS.OD STROJE
MMA:0MASMASK.TXT; /* WTS:PLFR,STFR,NUFR,SOF1,SOF
        2,SOF3,ZENT,BOHR,SSEN,ZEEN,
        REIF,REIV,SRSP,SLSP,FSSP,GEW
        M,GEWF,GUNC,GUNF,GEWW,GE
        WR,GEWP,STB1,STB2,STB3,SON
        D;
        /* OPTIMAL.ŘADA
        FREZ:NÁSTROJE
VA1:10.000000,10.000000,10.000000,1.200000,1.200000,1.200000,2.400000,2.400000;
VA2:10.000000,10.000000,10.000000,1.200000,1.200000,1.200000,2.400000,2.400000;
        /* DATAČAS.ZÁVISLOSTÍ
TIM:0; /* ČAS.JEDN:0=SEK / 1=MIN
TTM:0; /* JSOU 4A-SOUSTR:NASTR:
        ZRCADLENÍ (1=ja)
MSL:0.5; /* MIN.ŘEZNÁDĚLKA U SOUSTR.
ZKL:1; /* SOUSTR.CYKLUS-PŘEDNASTAV.
        (ANO=1/NE =0)
G43:0; /* Posiční věty s G41/42 u soustr.
        (ANO=1/NE=0)

```

PZK:0;	/* ZVLÁŠTNÍ CYKLUS FRÉZ.
SAB:2.000000;	/* BEZP.ODSTUP
FZL:0;	/* VÝPOČET ZUBŮ (ANO=0/NE=1)
FUM:0;	/* JEDNOTKA POSUVU MANUEL (mm/U=0/mm/min=1)
FUL:0;	/* JEDNOTKAPOSUVU SEZN./BMO (mm/U=0/mm/min=1)
TWZ:0;	/* Načtení dvojitého obsazení z nástroj. seznamu (ANO =1/NE=0)
VHM:###,###;	/* ODSUP NAJETÍ NA POZICI (fréz.,soustr.)
RZM:2.000000,###;	/* ODSUP NADZVEDNUTÍ (fréz.soustr)
POS:3,0;	/* POŘADÍ POZIC
HVS:500.000000;	/* NEJVYŠŠÍ POSUV
EVF:33.000000;	/* POSUV PONOŘENÍ %
ETV:1;	/* POSUV PONOŘENÍ A VYNOŘENÍZAP/VYP (0-3)

**Elementy, které jsou kratší než 1 mm budou vydány se zadanou hodnotou:**

FPP:300,1;	/* G0-DRÁHY SE ZVÝŠENÝM POSUVEM NOVÝ DINCLF PO G01
MST:M00;	/* MĚŘ.ŘEZU STOP
HLP:CFUNCHLP.INI	/* INI-SOUBOR PRO ONLINE- NÁPOVĚDU
SML:0	/* Logika pozice svíse zap (0)/vyp (1)
GST:###,###;	/* NASTAVENÍSTUPNUPŘEVODOV S JOKEREM V3
TLA:0;	/* ZRCADL:ROVIN (ANO=1 / NE=0 )
FAC:0,0,3,1,16,0;	/* KA1,KA2,WA1,WA2,KS,
FAV:0,0,0,0,0,0;	/* PŘESAZENÍ OTOČ.STŮL, KLOP.OSY
HPL:0;	/* ROVINY BODU UPNUTÍ NÁSTR. 0=ABSOLUT 1=INKREM.
ZYL:0;	/* VYDÁNÍ SOUŘADNIC KARTEZ. (0), KARTÉZKY + VALCOVITĚ (1), KARTÉZKY + VALCOVITĚ + TRANSMIT (3)
WP1:0.000000,0.000000,500.000000;	/* BOD VÝMĚNY NASTRJ: 1
WP2:0.000000,0.000000,0.000000;	/* BOD VÝMĚNY NASTRJ: 2
VB1:0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000;	
VB2:0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000;	
MIL:1;	/* 0=SOUSTRUŽENÍ, 1=FRÉZOVÁNÍ
4AT:0;	/* SOUSTRUŽENÍ. JEN 1.REVOLVER
XXX:/* VOLBAJOKERU (JEN JEDNA VARIANTA AKTIV)	

**Nastavení pro běh jokeru:**



Aktivní smí být jenom jedno nastavení.

XX0:WJO:W,C:\COSCOM\JOKERV3\WINJOKER.EXE	/* VOLBA WINJOKERS JAKO EXE
WJO:C:\COSCOM\JOKERV3\WJOKRIFC.DLL	/* VOLBA WINJOKERS JAKO DLL

**Větev pro DINCLF:**

DIN:C:\TMP\DINCLF.	/* DINCLF DATEI
XXX:/* PRVNÍ MĚNIČ	

**Větev a jméno modu jokeru:**

UMS:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ_FR\FRAESEN.NCJ	/* VĚTEV PŘEVODNÍKU+ PŘEVODNÍK PRVNÍ BĚH JOKERU
---	--

AR1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* LISTINA ARGUMENTU PRVNÍ BĚH  
JOKERU

### XX1 do XX6, Nastavení pro vícenásobnou volbu jokeru



Pro aktivaci běhu jokeru pro list nastavení musíte vymazat parameter „XX2:“ a „XX3:“.

XXX:/\* ZUSATZBLOCK PRO JOKER-NÁSOBNOU VOLBU K PRVNÍMU PŘEVODNÍKU  
X11:LUM:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\INRICHT\_FR.NCJ /\* JMÉNO PŘEVODNÍKU  
X12:LY1:U:\DATEN\BLOCK\\*.WKE /\* VĚTEV VOLBY PRO 1. PŘÍD.BĚH  
X13:LY2:U:\DATEN\BLOCK\\*.ERP /\* VĚTEV VOLBY PRO 2 PŘÍD.BĚH  
X14:AR3:/E= /\* BLOKHLADINY ČÍSLO PRO PRVNÍ  
JOKER  
  
XXX:/\* DRUHÝ PŘEVODNÍK  
X21:ZUM:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\\*.ncj /\* VĚTEVPŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK DRUHÝ BĚH  
JOKERU  
  
X22:O1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* LISTINA ARGUMENTU DRUHÝ  
BĚH JOKERU  
  
X23:ZNC:U:\DATEN\BLOCK\\*. \* /\* NC-VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-  
PROGRAMY DRUHÝ BĚH  
JOKERU  
  
XXX:/\* DRITTER UMSETZER  
X31:DUM:u:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\\*.ncj /\* VĚTEV PŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
X32:DA1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* VĚTEV PŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
X33:DNC:U:\DATEN\BLOCK\\*. \* /\* ) NC-VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-  
PROGRAMY TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
**Jméno panelu uživatele, který bude zvolen se strojem:**  
MNU:FRAESEN.MTL /\* MENU OBSAZENÍ  
NNC:1; /\* PŘEPÍNAČ PRO NOVÝ DINCLF  
NCF:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\HEADER.MNC /\* SOUBOR STROJE-NC-VĚTA  
NCC:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\NCCONF1.STD /\* STANDART.SOUBOR- VĚTA

## 33 Editor

### 33.1 Přečíslování

Pomocí této funkce mohou být pozměněné NC-programy opět očíslovány.

Parametry mohou být pro stroj specificky nastaveny (obr. 33-1, str. 73).

Některé funkce krátce vysvětlíme:



obr. 33-1: přečíslování

#### Příklad šablony skoků:

##### NC program:

```
N5 X100
N10 Y10
N15 @100 K30
N20 X10
N25 Y10
N30 X40
```

##### Šablony skoků:

1. @100\_K%#  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.
2. @1%2\_K%#  
%2 Zástupce pro dvě číslice t.z. jenom „1“ je konstantní.  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.
3. @%z\_K%#  
%z Zástupce pro libovolné číslo  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.



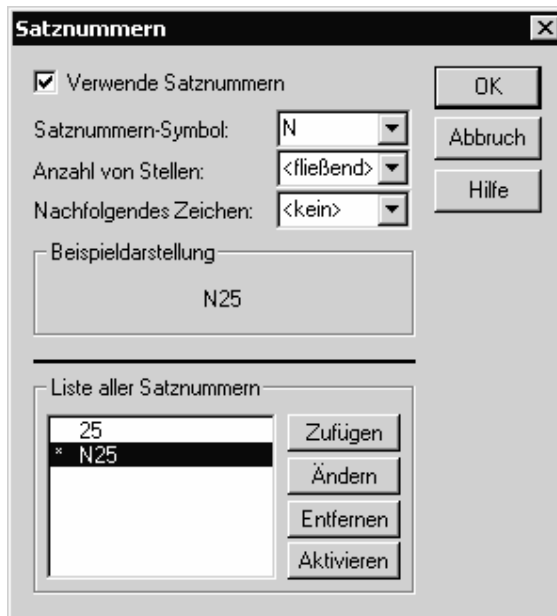
Před povelom skoku musí stát číslo věty.  
Formát čísla věty musí být aktivován.

### Příklad číslo věty:

Pro aktivaci čísla věty nastavte pod bodem **Satznummern-Symbol**, (*symbol čísla věty*) **Zahl von Stellen** (*Číslo míst*) a **Nachfolgendes Zeichen** (*Následující znamínko*), nutné hodnoty (Obr. 33-2, str. 74).

Klikněte na **Zufügen** (*přidat*) a převezměte format.

Nakonec klikněte na **Aktivieren** (*aktivovat*). Formát čísla věty bude označen hvězdičkou.



Obr. 33-2: Satznummernformat



Zapsat můžete různé formáty a ty střídavě aktivovat.



## 34 Seznamy nástrojů

### 34.1 Frézování

#### 34.1.1 Seznam nástrojů

Data nástrojů jsou uložena v textových seznamech (např. Fr\_wkzl.txt). Soubory mohou být založeny se vztahem ke stroji a nacházejí se v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN.

Soubory mají následující stavbu:

```
10100001,10100003,10,40.000000,PLANFRAESER,11,1,1,0,0,0,8.000000,3,6,40.000000,155.000000,0,0.000000,15.000000,0.000000,0.000000,15.000000,
1,15,40.000000,0.300000,8,0.000000,0.000000,
2,15,30.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
3,15,20.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
4,15,10.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
5,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
6,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
7,15,25.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
8,15,16.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
9,15,30.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
10,15,25.000000,0.010000,8,0.000000,0.000000,
11,15,10.000000,0.011000,8,0.000000,0.000000,
12,15,08.000000,0.012000,8,0.000000,0.000000,
13,15,15.000000,0.013000,8,0.000000,0.000000,
14,15,05.000000,0.014000,8,0.000000,0.000000,
15,15,15.000000,0.015000,8,0.000000,0.000000,
16,15,30.000000,0.016000,8,0.000000,0.000000,
17,15,10.000000,0.017000,8,0.000000,0.000000,
18,15,70.000000,0.018000,8,0.000000,0.000000,
19,15,12.000000,0.019000,8,0.000000,0.000000,
20,15,80.000000,0.002000,8,0.000000,0.000000,;
10100001,10100003,10,60.000000,PLANFRAESER,11,1,1,0,0,0,8.000000,3,6,40.000000,155.000000,0,0.000000,15.000000,0.000000,0.000000,15.000000,
1,15,40.000000,0.300000,8,0.000000,0.000000,
2,15,30.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
3,15,20.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
4,15,10.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
5,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
6,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
7,15,25.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
8,15,16.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
9,15,30.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
10,15,25.000000,0.010000,8,0.000000,0.000000,
11,15,10.000000,0.011000,8,0.000000,0.000000,
12,15,08.000000,0.012000,8,0.000000,0.000000,
13,15,15.000000,0.013000,8,0.000000,0.000000,
14,15,05.000000,0.014000,8,0.000000,0.000000,
15,15,15.000000,0.015000,8,0.000000,0.000000,
16,15,30.000000,0.016000,8,0.000000,0.000000,
17,15,10.000000,0.017000,8,0.000000,0.000000,
18,15,70.000000,0.018000,8,0.000000,0.000000,
19,15,12.000000,0.019000,8,0.000000,0.000000,
20,15,80.000000,0.002000,8,0.000000,0.000000,;
```

První řádka v seznamu (v našem příkladě první dvě) popisuje nástroj. Následujících 20 řádek obsahují rezné hodnoty. Následuje popis dalšího nástroje.

### 34.1.2 Parametry nástrojů

Číslo	Parametr	Označení	Datenty p
1	Ident_Nr.	Identifikační číslo nástroje	text/číslo
2	Grafik-Nr.	Číslo souboru výkresu nástroje	text/číslo
3	Kl,	Třída nástroje	číslo
4	Durchm.,	Průměr nástroje [mm]	číslo
5	Bez.,	Označení nástroje	Text/Ohl
6	Wkz_Mat.,	Materiál nástroje	číslo
7	Masch._Schl.,	Strojní klíč	číslo
8	R_Nr,	Číslo revolveru	číslo
9	T_Nr,	T-Číslo	číslo
10	D_Nr,	Korekturní přepínač průměr	číslo
11	H_Nr,	Korekturní přepínač délka	číslo
12	Bearb._Länge,	Délka obrábění [mm]	číslo
13	M3/M4,	Směr otáčení	tlačítko
14	Oehne,	Počet břitů	číslo
15	SollQ,	Předepsaný průměr [mm]	číslo
16	SollL,	Předepsaná délka [mm]	číslo
17	fraesri,	Souběžně-/protiběžně	tlačítko
18	Ecken_Radius,	Zaoblení rohů [mm]	číslo
19	S_Winkel,	Ostrý roh [°]	číslo
20	2.Durchm.,	Druhý průměr (záhlubník, ...) [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Základní průměr [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Délka převrtání [mm]	číslo

### 34.1.3 Hluboké vrtání

Při této technologii budou určeny některé hodnoty parametrů v technologické masce. Použijte následující parametry.

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
20	2.Durchm.,	První hloubka vrtání [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Degresní hodnota [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Nadzvednutí pro lámání třísek [mm]	číslo

### 34.1.4 Přesné vyvrtávání

Při této technologii budou určeny některé hodnoty parametrů v technologické masce. Použijte následující parametry.

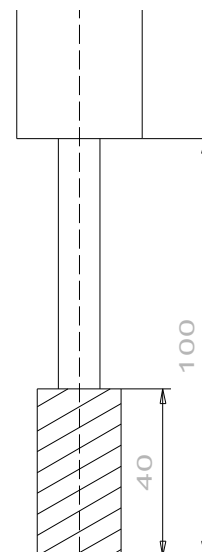
Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
20	2.Durchm.,	Zadní hloubka vřetena [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Hodnota přesuvu [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Úhel vřetena [°]	číslo

### 34.1.5 Řezné hodnoty

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Materialklasse	Třída materiálu	číslo
2	max-Schnittiefe	Maximální řezná hloubka pro přisunutí [mm]	číslo
3	Schnittgeschw	Řezná rychlost [m/min]	číslo
4	Vorschub	Posuv [mm/otáčku]	číslo
5	M7/M8/M9	Povel chladicí vody	tlačítko
6	Sollst	Předepsaná trvanlivost (není zhodnocena)	číslo
7	Restst	Zbytková trvanlivost (není zhodnocena)	číslo

### 34.1.6 Délka obrábění/max. řezná hloubka

Parametr Bearb.\_Länge (*délka obrábění*) (12) a max-Schnittiefe (*max. řezná hloubka*) jsou vysvětleny v obr. 34-1, str. 77.



obr. 34-1:délka obráběn /  
max. řezná  
hloubka



Programovací systém vypočítá, pokud jste hloubku obrábění zadali před volbou nástroje, z délky opracování a z max. řezné hloubky rozdělení řezu.

V seznamu nástrojů vidíte jenom nástroje jejichž délka je delší než hloubka obrábění.

## 34.2 Soustružení

### 34.2.1 Seznam nástrojů

Data nástrojů jsou uloženy v textových seznamech (např. Dr\_wkzl.txt). Soubory mohou být založeny v závislosti na stroji a nalézají se v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\DREHEN.

Soubory mají následující stavbu:

```
25012101,25012101,250,SCHRUPPWERKZEUG,links,90.000000,90.000000,10.000000,1.200000,0.000000,0.000000,0.000000
0,0.000000,80.000000,0.000000,33,22,3,EXT,RGT,4,0,0,0,0,200.000000,100.000000,
1,5.000000,230.000000,0.500000,8,3000,0.000000,0.000000,
2,2.000000,100.000000,0.150000,8,3000,0.000000,0.000000,
3,2.000000,100.000000,0.160000,8,3000,0.000000,0.000000,
4,2.000000,100.000000,0.550000,8,2555,0.000000,0.000000,
5,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
6,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
7,2.000000,177.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
8,2.000000,188.000000,0.100000,7,2600,0.000000,0.000000,
9,2.000000,199.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
10,2.000000,166.000000,0.100000,7,3300,0.000000,0.000000,
11,2.000000,100.000000,0.030000,8,2500,0.000000,0.000000,
12,2.000000,80.000000,0.080000,8,2500,0.000000,0.000000,
13,2.000000,40.000000,0.060000,8,2500,0.000000,0.000000,
14,2.000000,60.000000,0.150000,7,2500,0.000000,0.000000,
15,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
16,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
17,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
18,2.000000,88.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
19,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
20,2.000000,66.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000;
25012102,25012102,250,SCHRUPPWERKZEUG,links,90.000000,95.000000,15.000000,1.200000,0.000000,0.000000,0.000000
0,0.000000,80.000000,1.000000,33,22,8,EXT,RGT,4,0,0,0,0,200.000000,100.000000,
1,5.000000,230.000000,0.500000,8,3000,0.000000,0.000000,
2,2.000000,100.000000,0.150000,8,3000,0.000000,0.000000,
3,2.000000,40.000000,0.160000,8,3000,0.000000,0.000000,
4,2.000000,100.000000,0.550000,8,2555,0.000000,0.000000,
5,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
6,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
7,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
8,2.000000,88.000000,0.100000,7,2600,0.000000,0.000000,
9,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
10,2.000000,66.000000,0.100000,7,3300,0.000000,0.000000,
11,2.000000,100.000000,0.030000,8,2500,0.000000,0.000000,
12,2.000000,80.000000,0.080000,8,2500,0.000000,0.000000,
13,2.000000,40.000000,0.060000,8,2500,0.000000,0.000000,
14,2.000000,60.000000,0.150000,7,2500,0.000000,0.000000,
15,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
16,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
17,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
18,2.000000,88.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
19,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
20,2.000000,66.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000;
```

První řádka v seznamu (v našem příkladě první dvě) popisuje nástroj. Následujících 20 řádek obsahují řezné hodnoty. Následuje popis dalšího nástroje.

### 34.2.2 Nástrojové parametry

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Ident_Nr,	Identifikační číslo nástroje	Text/Ohl
2	WKZ-Zeich-Nr.,	Jméno souboru výkresu nástroje	Text/Ohl
3	Kl,	Třída nástroje	Ohl
4	WKZ-Name,	Označení nástroje	Text/Ohl
5	Ausfüh.,	Typ nástroje (např. vpravo/vlevo)	Text/Ohl
6	EA,	Úhel upnutí [°]	Ohl
7	VA,	Řezný úhel vpředu [°]	Ohl
8	HA,	Řezný úhel vzadu [°]	Ohl
9	SR,	Řezný radius [mm]	Ohl
10	Bearb.-Länge,	Délka obrábění [mm]	Ohl
11	Wkz-Breite,	Šířka nástroje [mm] (Einstechstahl)	Ohl
12	Wkz-Durchm.,	Přůměr nástroje [mm]	Ohl
13	Steigung,	Stoupání [mm]	Ohl
14	Flankenwinkel,	Úhel boku [°]	Ohl
15	Sicherheitsw.,	Bezpečnostní úhel [°]	Ohl
16	WS,	Materiál nástroje	Ohl
17	MS,	Strojní klíč	Ohl
18	Lage,	Délka bříty	Tlačítko
19	EXT/INT,	Oblast obrábění vnější/vnitřní	Tlačítko
20	RGT/LFT,	Směr obrábění vpravo/vlevo	Tlačítko
21	3/4,	Směr otáčení	Tlačítko
22	R_Nr,	Číslo revolveru	Ohl
23	Platz,	T-číslo	Ohl
24	Kor1,	Přepínač korektury 1	Ohl
25	Kor2,	Přepínač korektury 2	Ohl
26	SollQ,	Předepsaný průměr [mm]	Ohl
27	SollL,	Předepsaný délka [mm]	Ohl

### 34.2.3 Stupňovité vrtání

Při stupňovém vrtání uložte následující rozdílná data na následující parametry.

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
7	VA,	1. Průměr [mm]	Ohl
12	Wkz-Durchm.,	2. Průměr [mm]	Ohl
14	Flankenwinkel,	Plochý úhel [°]	Ohl
15	Sicherheitsw.,	Spičatý úhel [°]	Ohl

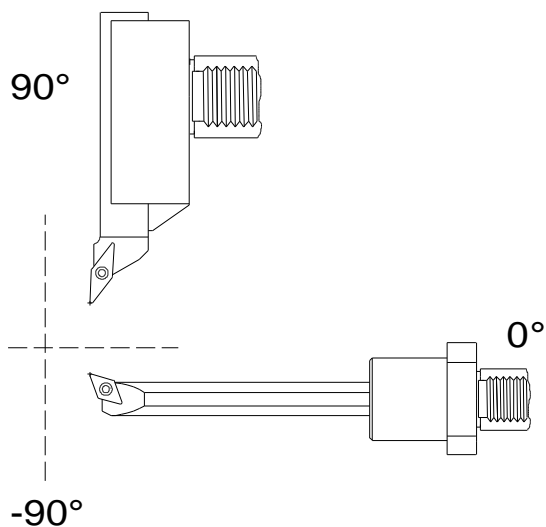
### 34.2.4 Řezná data

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Matkl.,	Třída materiálu	Ohl
2	Schnittiefe	Max. řezná hloubka pro přísuv [mm]	Ohl
3	Schnittgeschw	Řezná rychlost [m/min]	Ohl
4	Vorschub	Posuv [mm/otáčku]	Ohl
5	Kühlmittel	Povel chladicí kapaliny	Button
6	Drehohl,	Obrátky	Ohl
7	Sollzeit,	Předepsaná trvanlivost (není zhodnocena)	Ohl
8	Restzeit,	Zbytková trvanlivost (není zhodnocena)	Ohl

## 35 Soustružnické nástroje

### 35.1 Úhel upnutí

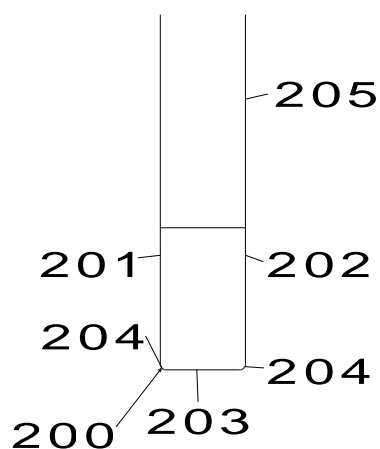
Pozice nástroje je popsána úhlem upnutí. Grafika ukazuje možnosti (obr. 35-1, str. 81). Další informace najdete v návodu k použití.



obr. 35-1: Einspannwinkel

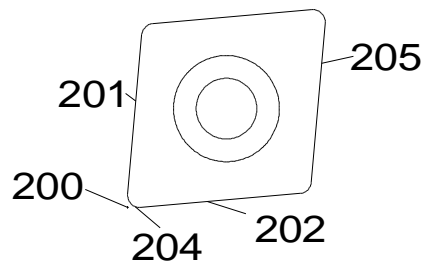
### 35.2 Obsazení hladin

U výkresů nástrojů musíte dodržet určité obsazení hladin. Toto obsazení je závislé o typu nástroje (hrubovací nůž, zapichovák, atd.). Přesný popis najdete v návodu k použití. Obsazení hladin pro hrubovací a upichovací nástroje krátce popíšeme (obr. 35-2 a obr. 35-381).



obr. 35-2: Einstichstahl

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| - vztažný bod  | hladina 200                  |
| - přední břit  | hladina 201                  |
| - zadní břit   | hladina 202                  |
| - dolní břit   | hladina 203 (zapichové nože) |
| - radius břitu | hladina 204                  |
| - držák, atd.  | hladina 205                  |

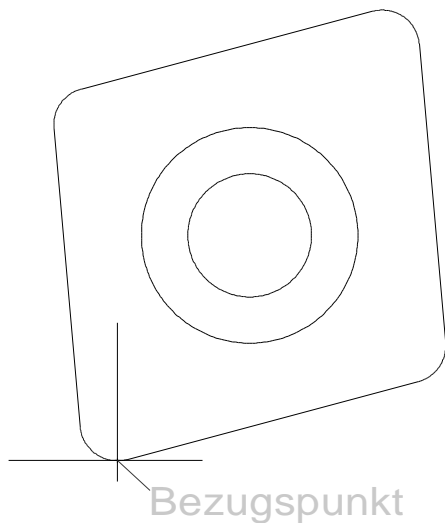


obr. 35-3: hrubovací nůž

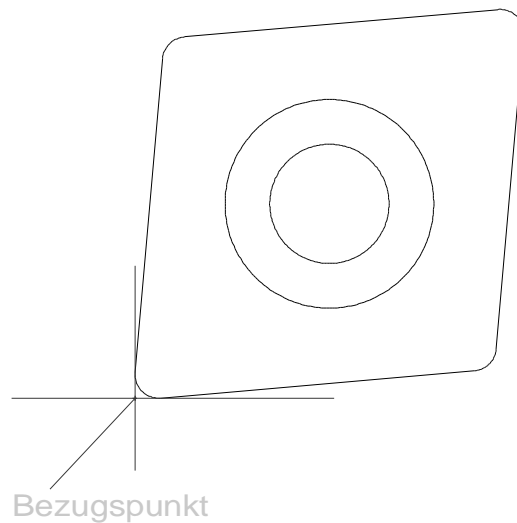
### 35.3 Vztažný bod břítu

Vztažný bod břítu je závislý od polohy břítu. U břitů přes  $90^\circ$  leží vztažný bod v závislosti od polohy poloměru břítu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) na bodu kde se protíná vodorovná tangenta s obloukem břítu (obr. 35-4, obr. 35-6 str. 82).

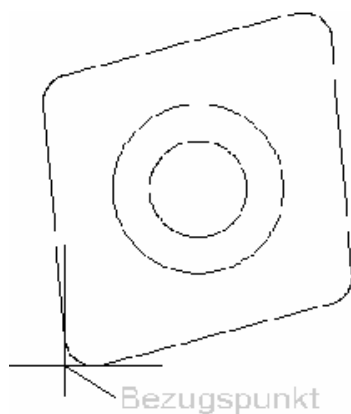
U břitů pod  $90^\circ$  leží vztažný bod v průsečíku tangent (obr. 35-5, str. 82).



obr. 35-4: Vztažný bod břítu ( $>90^\circ$ )



obr. 35-5: Vztažný bod břítu ( $<90^\circ$ )




obr. 35-6: Vztažný bod břítu ( $>90^\circ$ )





### 36 Plán procesu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Plán procesu	<b>CAM/Prozessplan</b>	<b>F5</b>	




- |  |                        |  |                          |
|--|------------------------|--|--------------------------|
|  | kopírovat              |  | tisknout plán procesu    |
|  | přesunout              |  | soustržení nově spočítat |
|  | vymazat (žádné „Undo“) |  | volba simulace           |
|  | vložit                 |  | optimalizace             |
|  | optimalizace oblastí   |  | obr.volba obrazovky      |
|  | pomoc                  |  |                          |



Formát tisku pro plán procesu bude určen v jednom souboru. Větev a jméno souboru budou definovány v souboru stroje (např. [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.REP).

### 37 Simulace





Funktion	Aufruf der Funktion		
	Befehl in der Pull-Down-Menüleiste	Short-Cut	Icon in der Menüleiste
Simulace	<b>CAM/Simulation</b>	<b>F6</b>	



Icon	ID	Icon	Name	XY	1	G54	0.00	Icon	T	Value
	P1		EBENE	XY	1	G54	0.00			
	P2		PROFIL	2/-10.00			002:18		T1	46.00
	P3		TASCHE1	2/-10.00			001:36		T2	10.00
	P4		TASCHE2	2/-10.00			001:18			
	S1		ZENTRIEREN	-5.00			000:27		T3	10.00
	S2		BOHREN1	-10.00			000:17		T4	8.00
	S3		BOHREN2	-12.00			000:31		T5	8.50
			GEWINDE	-10.00			000:08		T6	10.00

Control Panel:


- Buttons: schnell, langsam, Werkzeug
- Buttons: Komplet, Einzelschritt
- Buttons: Start, Schließen
- Buttons: simulační nastavení (cube icon), FRZ (arrow icon), tisknout (printer icon), obr.volba obrazovky (screen icon)

-  simulační nastavení
-  FRZ zamrazení technologií
-  tisknout
-  obr.volba obrazovky

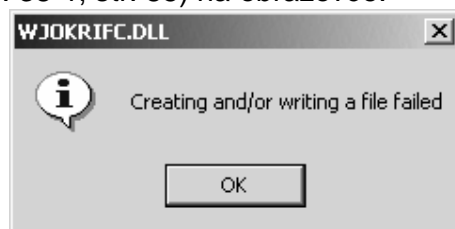
Funkce zoomu zvolíte pomocí Short-Cuts [a] (autozoom), [w] (přímýzoom), [-] (zmenšit), [+] (zvětšit) und [r] (nově kreslit)

## 38 NC Program

### 38.1 NC výdej vět


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
NC výdej vět	<b>CAM/NC Start</b>	<b>F7</b>	

Touto funkcí odstartujete NC výdej vět. System vytváří, když je NC vydej vět aktivován, Program pro **CAM/Programmeinstellungen** (CAD nastavení programu) zvoleného stroje. Zadaní **NC-Programmname** z **CAM/Programmeinstellungen** bude použito jako jméno souboru. Větev bude čtena ze souboru stroje. Pokud větev ve, které by soubor měl být zapsán neexistuje, objeví se po průběhu jokeru hlášení chyby (Obr. 38-1, str. 85) na obrazovce.



Obr. 38-1: Fehlermeldung

### 38.2 Jokerlauf Ein/Aus

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Běh jokeru zap/vyp		<b>Shift + F7</b>	


Tato ikona není standartně na panelu uživatele.

DINCLF se vytváří při každém startu znova. Výdej vět s průběhem jokeru můžete kombinací tlačítek [Shift + F7] vypnout nebo zapnout. (Obr. 38-2, str. 85). Když je běh jokeru deaktivován bude ukázán jen DINCLF.



Obr. 38-2: běh jokeru vyp/zapnout


### 38.3 Program editovat

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu technologie
NC-editor	<b>CAM/NC-Editor</b>		


Hotový NC-program může být otevřen přímo z programovacího systému. Když tuto funkci zvolíte otevře se okno (Obr. 38-3, str. 86). Klikněte na **Editieren** aby se NC-program otevřel. Programm se otevře s NC-editorem.



Obr. 38-3: NC-Editor

 Když, během běhu jokeru jméno programu změníte není editování programu touto funkcí možné. Vytvoříte-li jen DINCLF, pak bude jen DINCLF otevřena.

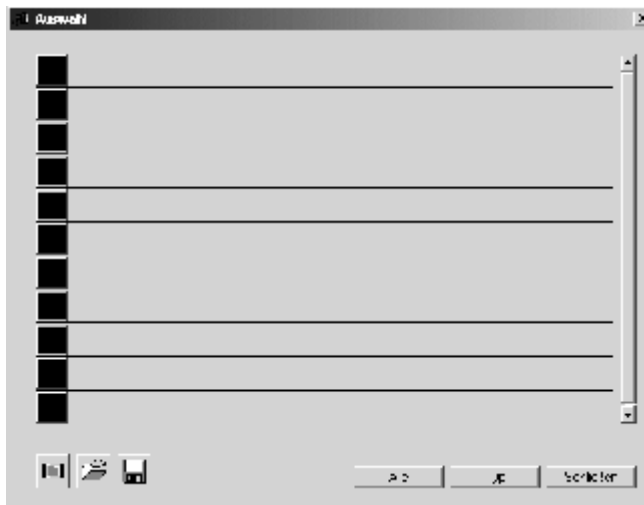
### 39 Volba nástrojů

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu technologie
Nástroj	<b>Fräsen/Fräswerkzeug neu</b>		


Při volbě nástrojů povelom frezování/nástroj se otevře okno (Obr. 39-1, str. 87). V tomto okně jsou všechny nástroje zaznamenány, které jste během programování definovaly.

Když chcete definovat nový nástroj tak klikněte na prázdné, černé pole.

Pak se otevře další okno, ve kterém můžete nový nástroj definovat (Obr. 39-2, str. 87).



Obr. 39-2: Auswahlfenster Werkzeugtyp

 Označení nástrojů můžete editovat (Masken\_c.txt, Masmask.txt, Masch-soubory). Třídy materiálu jsou pevně programovány. Při volbě nástrojů z technologických oken je třída nástroje předem nastavena.

Klikněte na (Obr. 39-3, str. 88) das pole Werkzeugliste (*seznam nástrojů*).

Zvolte ze seznamu jeden nástroj (Obr. 39-4, str. 88).

Překontrolujte řezné hodnoty a potvrďte následující okna s OK.

Obr. 39-3: Werkzeugdatenfenster

Werkzeug Ident - Nr	KI	Durchm.	Bezeichnung	Bearb.L	WM	MS
20200001	40	5	SCHAFTFRAESER	4	11	1
20200002	40	6	SCHAFTFRAESER	6	11	1
20200003	40	6.5	SCHAFTFRAESER	8	11	1
20200010	40	10	SCHAFTFRAESER	4	11	1
20200011	40	10	SCHAFTFRAESER	12	11	1
20200021	42	12	SCHAFTFRAESER	12	11	1
20200022	40	14	SCHAFTFRAESER	8	11	1
20200031	40	17.5	SCHAFTFRAESER	10	11	1
20200041	40	20	SCHAFTFRAESER	22	11	1
20200042	40	28	SCHAFTFRAESER	30	11	1

Obr. 39-4: seznam nástrojů

## 40 Short-Cuts












Když je **Shift**-Lock-tlačítko stlačeno, pak nefungují Short-Cuts.










### 40.1 Funkce uchopení

	uchopit bod odstupu	<b>Shift + e</b>
	uchopit bod dotyku	<b>b</b>
	uchopit bod dotyku (dvakrát kliken)	<b>Shift + b</b>
	uchopit element	<b>l</b>
	uchopit koncové a poloviční body	<b>v</b>
	uchopit koncový bod	
	uchopit volně	<b>f</b>
	uchopit konstrukční body	<b>Shift + k</b>
	uchopit středový bod	<b>m</b>
	uchopit bod	<b>p</b>
	uchopit Raster	<b>g</b>
	uchopit bod ittpunkt	<b>s</b>
	uchopit průsečík (dvakrát kliken)	<b>Strg + s</b>
	uchopit segment	<b>Strg + l</b>
	uchopit úhel	<b>Shift + a</b>
	zadání klávesnicí	<b>k</b>

## 40.2 Zoom-Funkce








	autozoom	<b>a</b>
	nově kreslit	<b>r</b>
	zvolit výřezy obrazovky	<b>1-5 (desítková klavesnice)</b>
	uložit výřezy obrazovky	<b>Shift+1-5(desítková lavesnice)</b>
	přímý zoom	<b>w</b>
	pan-zoom	<b>Shift + p</b>
	total 1:1	<b>0 (Nula)</b>
	zoom větší	<b>+</b>
	zoom menší	<b>-</b>
	zoom menší	<b>h</b>

## 40.3 Editovací funkce













	rozlomit průsečík	<b>Shift + j</b>
	rozlomit automaticky	<b>j</b>
	fasetky	<b>rg + f</b>
	zaoblit	<b>hift + r</b>
	trennen	<b>t</b>
	oříznout jednoduše	<b>Shift + t</b>
	oříznout dvojité	<b>Strg + t</b>
	oříznout vícekrát	<b>z</b>
	oříznout volně	<b>Shift + v</b>











#### 40.4 CAD-Funkce








	hlášení průsečíků obrysů	
	určení atributů volba nápovědy	<b>Shift + s</b> <b>F1</b>
	volba kótování	<b>Strg + b</b>
	vymazat	<b>c</b>
	makro vložit	<b>Shift + F4</b>
	zpět	<b>u</b>
	znovuobnovení	<b>Shift + u</b>
	zvolit výkres	<b>Shift + F3</b>

#### 40.5 CAM-Funkce

	volba plán procesu	<b>F5</b>
	volba poslední technologie	<b>Strg + ENDE</b>
	volba nastavení programu	<b>F2</b>
	volba simulace	<b>F6</b>
	CAM-filez olit	
	CAM-makro vložit	<b>F4</b>
	volba obrysu soustružení	<b>Strg + k</b>
	volba soustrž. nástrojů	<b>Shift + F6</b>
	volba obrysu frézování	<b>Strg + p</b>
	volba frézovacích nástrojů	<b>Shift + F5</b>
	NC-makro nabít	<b>F8</b>
	NC-programm editovat	<b>Shift + F8</b>

	NC-start	<b>F7</b>
	NC-start s během jokeru zap/vyp	<b>Shift + F7</b>
	volba bodového vzoru zbylý material ukázat	<b>Strg + m</b> o (nicht die Null)
	uložit v oblasti CAM	<b>q</b>
	díl obrátit	<b>F9</b>
	bod výměny nástroje	<b>Shift + w</b>
		
		

#### 40.6 Další

	volba roletového menu	<b>F10</b>
	tisknout	<b>Shift + d</b>
	nastavení tisku	<b>Strg + d</b>
	interní paleta barvy	<b>Shift + f</b>
	skupiny	<b>Shift + g</b>
	hladiny	<b>Shift + l</b>
	síť	<b>Strg + g</b>
	kalkulačka	<b>Strg + a</b>

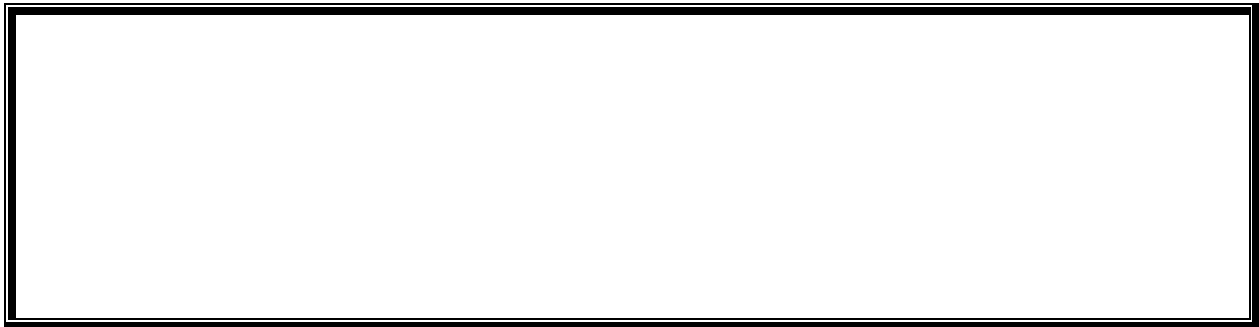
# MefiCAM

Základní kurs

Pracovní listy

**MEFI s.r.o.**  
Peroutkova 37  
150 00 Praha 5

Tel.: +420 251 045 113  
Fax: +420 251 045 112  
e-mail: [mefi@mefi.cz](mailto:mefi@mefi.cz)  
http: // [www.mefi.cz](http://www.mefi.cz)



## 1 **Obsah**

1	OBSAH ŠKOLENÍ ZÁKLADNÍHO KURSU	
2	POSTUP PŘI PROGRAMOVÁNÍ	1
3	CAD-SOUBORY/CAM-SOUBORY	3
3.1	CAD-Soubory	3
3.2	CAM-Soubory	3
4	NASTAVENÍ SYSTÉMU	4
4.1	Online-pomoc	4
4.2	Přímá a dlouhá pomoc	4
4.3	Konfigurace aplikačního okna uživatele	5
4.4	Nastavení panelu symbolů uživatele	6
4.5	Změna nastavení systému	7
5	APLIKAČNÍ OKNA	9
5.1	Stavba aplikačního okna uživatele	9
5.2	Informační řádka	10
5.3	Struktura panelů symbolů	11
6	OTEVŘENÍ VÝKRESU	12
7	FUNKCE ZOOMU	13
7.1	Práce se zoomem	13
7.2	Uspořádání obrazovky	14
7.3	Zobrazení geometrických bodů	14
7.4	Ukládání do paměti výřezů výkresů	14
7.4.1	Všeobecně	15
7.4.2	Definice a volba pomocí Short Cuts	15
7.4.3	Definice a volba pomocí zadávacích oken	16
7.5	Nastavení	16
8	VYMAZÁNÍ A UNDO/REDO	17
8.1	Vymazání	17
8.2	Undo/Redo	17
9	VÝKRES 3	18
10	VÝKRES 11	19
11	VÝKRES 4	20
12	VÝKRES 8	21
13	VYVAŽOVÁNÍ	22
13.1	Vyvažování jednotlivě	22
13.2	Vyvažování dvojité	23
13.3	Vyvažování mnohonásobně	24
13.4	Vyvažování volně	26
13.5	Vyvažování se odáním hodnoty	26
13.6	Vyvažování s linií řezu	27
14	VYJMUTÍ	29
14.1	Vyjmutí automatické	29
14.2	Vyjmutí rezný bod	30
14.3	Vyjmutí a převzetí atributu	31

15	EDITOVACÍ FUNKCE	32
15.1	Kopírování/posunutí	32
15.2	Nastavování velikosti	33
15.3	Zrcadlení	34
15.4	Otáčení	35
16	VYČISTĚNÍ VÝKRESU	36
17	INORMAČNÍ MENU	38
18	HLADINA/SKUPINY	39
18.1	Hladina oblokovat	41
18.2	Oblokované Hladina ukáot jinak	41
19	ELEMENTATRIBUTE	42
19.1	Standartní nastavení	42
19.2	Atribute přímo odat	43
19.3	Pole uložení do paměti	44
19.4	Atribute měnit (Edit atribute)	45
20	TEXTMENU	46
20.1	Textová řádka/textový blok	46
20.2	Na elementy vztažený text	47
20.3	Zvláštní znaky Windows- druhy pisma	47
20.4	Zvláštní znaky MegaCAD- druhy pisma	47
20.5	Změna pisma na elementy na kreslicí elementy	48
20.5.1	Všeobecně	48
20.5.2	Windows- druhy pisma	48
20.5.3	MegaCAD- druhy pisma	48
21	KÓTOVÁNÍ	49
21.1	Nastavení kótování	49
21.2	Automatiské kótování	50
22	SEZNAM MEFICAM	51
22.1	Všeobecně	51
22.2	COSCOM-seznam	51
22.3	Daten- seznam	52
22.4	TMP - seznam	53
23	DŮLEŽITÉ SOUBORY	55
24	DWG/DXF PŘEMĚNA	56
25	VOLBA PROGRAMOVACÍHO SYSTÉMU	57
25.1	Startovní parametry	57
26	MENU UŽIVATELE	59
27	RASTER	61
28	MEGACAD.INI	63
29	NASTAVENÍ SOUSTRUŽENÍ NEBO FRÉZOVÁNÍ	65
30	MEGACNC.INI	67
31	INSTALACE JOKERU	68
32	NASTAVENÍ PROGRAMU A STROJE	69

---

33	SOUBORY STROJE	70
34	EDITOR	73
34.1	Přečíslování	73
35	SEZNAM NÁSTROJŮ	75
35.1	Frézování	75
35.1.1	Seznam nástrojů	75
35.1.2	Parametry nástrojů	76
35.1.3	Vrtání hlubokých děr	76
35.1.4	Vyvrátávání	76
35.1.5	Řezná data	77
35.1.6	Déka opracování/max hloubka řezu	77
35.2	Soustružení	78
35.2.1	Seznam nástrojů	78
35.2.2	Parametry nástrojů	79
35.2.3	Stupňovitý vrták	80
35.2.4	Řezná data	80
36	NÁSTROJE PRO SOUSTRUŽENÍ	81
36.1	Úhel upnutí	81
36.2	Hladina rozložení	81
36.3	Vztažný bod ostří	82
37	PLÁN PROCESU	83
38	SIMULATION	84
39	NC PROGRAM	85
39.1	NC věty	85
39.2	Jokker průběh opnout/vypnou	85
39.3	Program editovat	86
40	VÝBĚR NÁSTROJŮ	87
41	SHORT-CUTS	89
41.1	Uchopitfunktionen	89
41.2	Zoom-funkce	90
41.3	Editier- funkce	90
41.4	CAD- funkce	91
41.5	CAM- funkce	91
41.6	Další	92





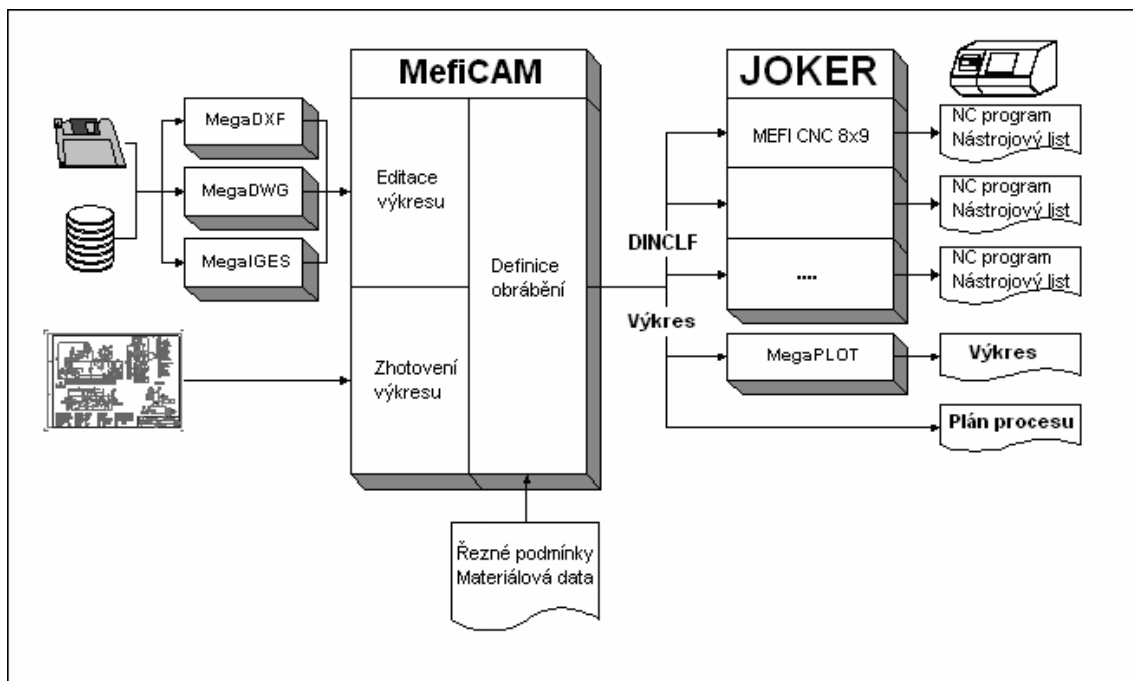
## Obsah školení “Základního kursu”

Základní kurs obsahuje následující body:

- Programování s tímto systémem
- Nastavení systému
- Kreslení výkresů
- Hladina/skupiny
- Příprava výkresů
- Makros
- Přebírání dat(DXF/DWG)
- Instalace programovacího systému
- Soubory pro konfiguraci
- Struktura seznamů
- Startovní parametry
- Editor
- Výběr nástrojů
- Plán pracovního procesu
- Simulace
- Definice obrysů obrábění a bodů vzorů.

## 1 Průběh programování

Průběh programování je znázorněn v následujícím přehledu (obr. 2-1, str.,1).



obr. 1-1: průběh programování

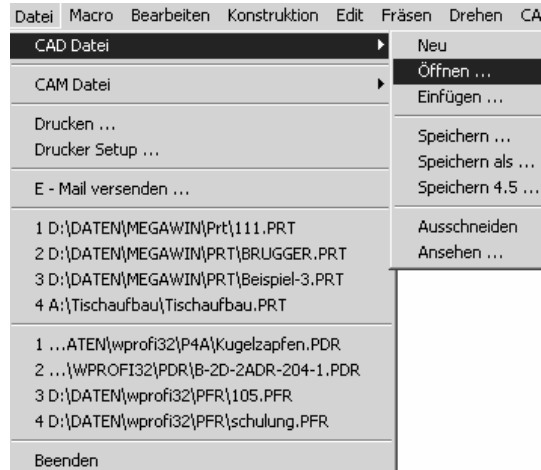


## 2 Soubory CAD/Soubory CAM

### 2.1 Soubory CAD

V oblasti CAD (obr. 3-1, str. 3) budou uloženy jenom informace výkresu. **Technologické informace budou vymazány.** Tyto soubory mají koncovku PRT.

Soubory ...PRT mohou být importovány pomocí konvertoru (MegaDXF, Mega DWG...) a pomocí programu Megaplot vytištěny nebo plotovány.



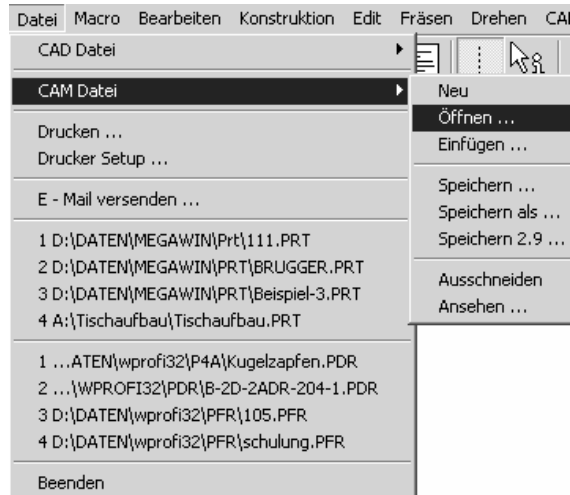
obr. 2-1: CAD File

### 2.2 Soubory CAM

V oblasti CAM (obr. 3-2, str.3) jsou uloženy informace jak technologické, tak i výkresu. Soubory dostanou následující koncovky:

- PDR soustružení
- PFR frézování

Tyto soubory nemohou být importovány.

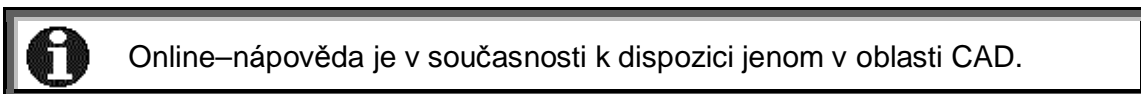


Obr. 2-2: CAM File

## 3 Nastavení systému

### 3.1 Online-NÁPOVĚDA

K dispozici vám stojí online–nápopvěda Zvolitt pomocný text můžete pomocí povelu pomoc (?/Hilfe) na roletovem menu. Pomoc k aktivním funkcím se aktivujete stlačením tlačítka [F1]. Ukažte myši např. na jednu ikonu, stiskněte tlačítko [F1] a objeví se pomoc k danému tématu.

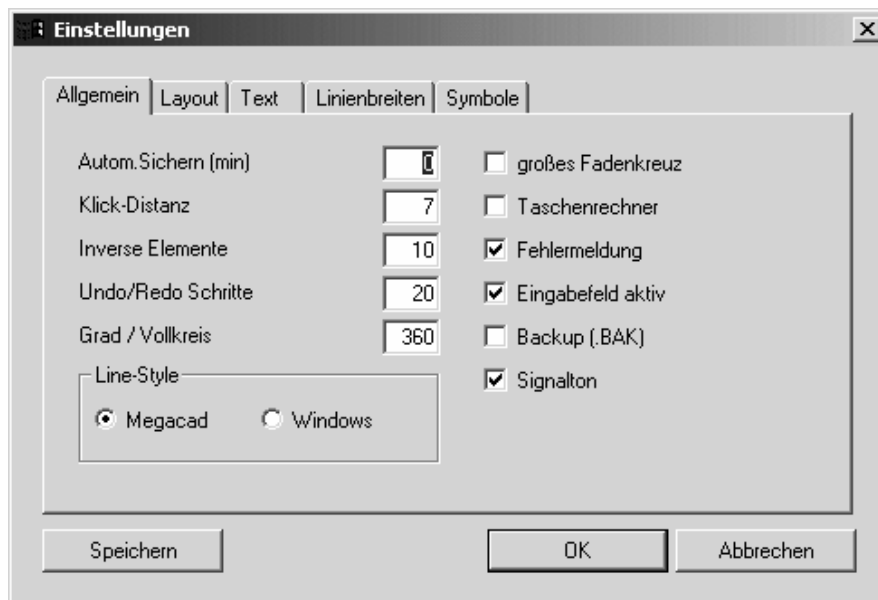


### 3.2 Přímá pomoc a podrobná pomoc

Dále stojí k dispozici „přímá pomoc“ a tzv. „podrobná pomoc“. Obě funkce můžete aktivovat nebo deaktivovat pomocí **Setup/Einstellungen** (*Setup/nastavení*) v roletovem menu (obr.4-1, str.4).

Přímá pomoc je přístupná u všech funkcí, které jsou volitelné pomocí polí symbolů. Tuto pomoc aktivujete ukázáním myši na symbol, přitom není nutné na symbol kliknout. Pomoc přijde s jistým zpožděním a zůstane jen několik vteřin aktivní.

„podrobná pomoc“ je obsažnější než „přímá pomoc“ a popisuje funkci symbolu pod kurzorem. Na rozdíl od „přímé pomoci“ je ,pokud je aktivovaná, trvale na okraji obrazovky.přítomna.



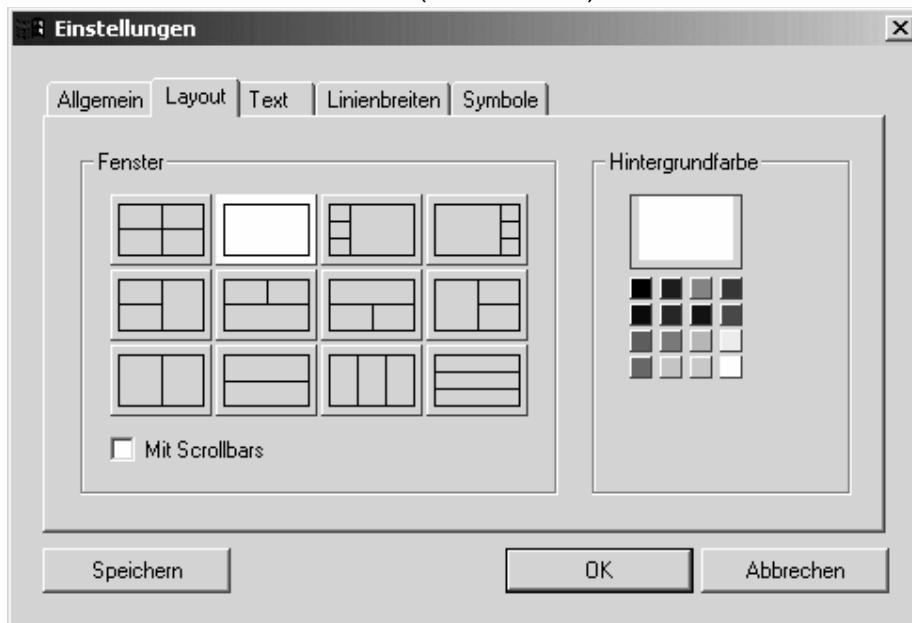
obr. 3-1: zapnutí/vypnutí pomocných funkcí

### 3.3 Konfigurace vzhledu obrazovky

Vzhled obrazovky můžete podle potřeby změnit. Tuto funkci zvolíte v **Setup/Einstellungen** (*setup/nastavení*) v roletovém menu.(obr.4-2, str.5)

K výběru jsou následující možnosti:

- rozdělení obrazovky na různá kreslicí okna.
- volba barvy pozadí kreslicí plochy.
- změna scroll-tlačítek na scroll-lištu ( s scrollbars).



obr. 3-2: Layout



Změny nastavení musíte vždy uložit do paměti, pokud mají být platné při příštím startu programu.  
Při rozdělení povrchu obrazovky je stejný díl ukázán v různých pohledech.



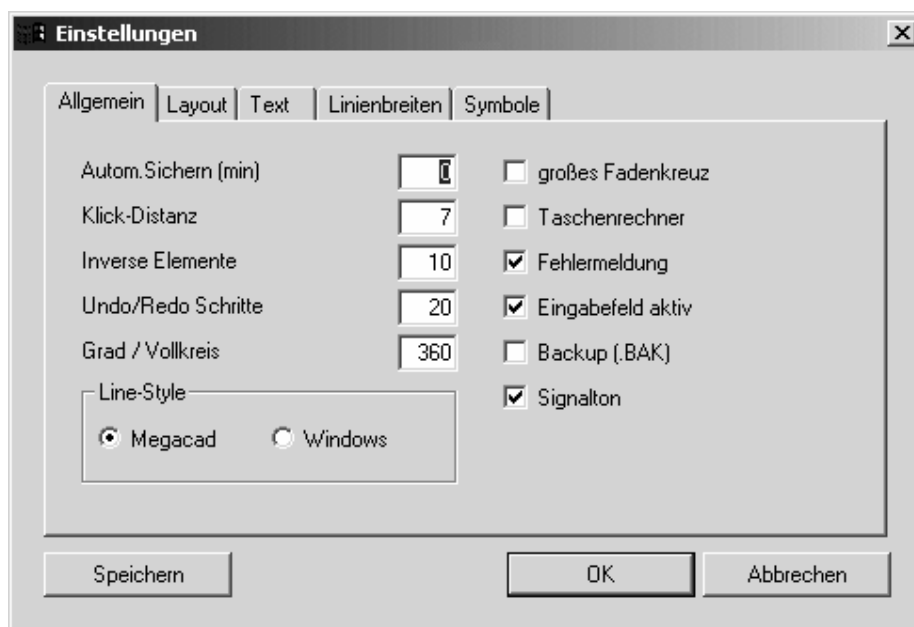
Panely symbolů mohou být sestaveny specificky podle strojů. Do složek strojů může být jméno panelu zaneseno.

Částečně je také možné listovat v ikonách. Potom odstartujte programovací systém znova.

**i** Stlačením tlačítka tabulátor můžete zvolit funkci „menu obsadit“  
Funkce, které zvolíte pomocí panelu symbolů neukončí aktuální funkci. Když zvolíte např. „**Linien - Frei**“ (*volné linie*) a později zvolíte funkci **Runden** (*zaoblování*) zůstane funkce volné linie v pozadí aktivní. Po ukončení zaoblování můžete funkci volné linie dále používat.

### 3.5 Změny nastavení systému.

Toto okno zvolíte повеlem **Setup/Einstellungen** (*setup/nastavení*) v roletovém menu (obr.4-5 str.7). Některé funkce krátce vysvětlíme.



Obr 3-5: nastavení

- Při zvolené počítače se objeví, hned jak zvolíte pole pro zadání, na obrazovce počítačka. Nezávisle od toho můžete počítačku vyvolat kombinací tlačítek [Cntr +A].
- Při aktivním zadávacím poli se system ptá, např. při použití funkce „kreslit kruh s průměrem“ žádá zadání průměru. Při vypnuté funkci převezme nastavení, které bylo použito při posledním použití funkce.
- Funkce **backup** založí pojišťovací složku s rozšířením „.BAK“, to znamená složka bude dvakrát zapsána do paměti

- Při automatickém jištění vyžaduje systém ve stanovených odstupech (zadání v minutách) zapsat složku do paměti. Zapsání do paměti je automatické v oblasti CAM. Při zadání 0 je funkce vypnuta.
- S **klick-distanz** (*odstup při kliknutí*) je zvolena tolerance při kliknutí elementu myši.



Pojišťovací složky (\*.BAK) systém nemaže. Je praktické tyto složky pravidelně vymazat.

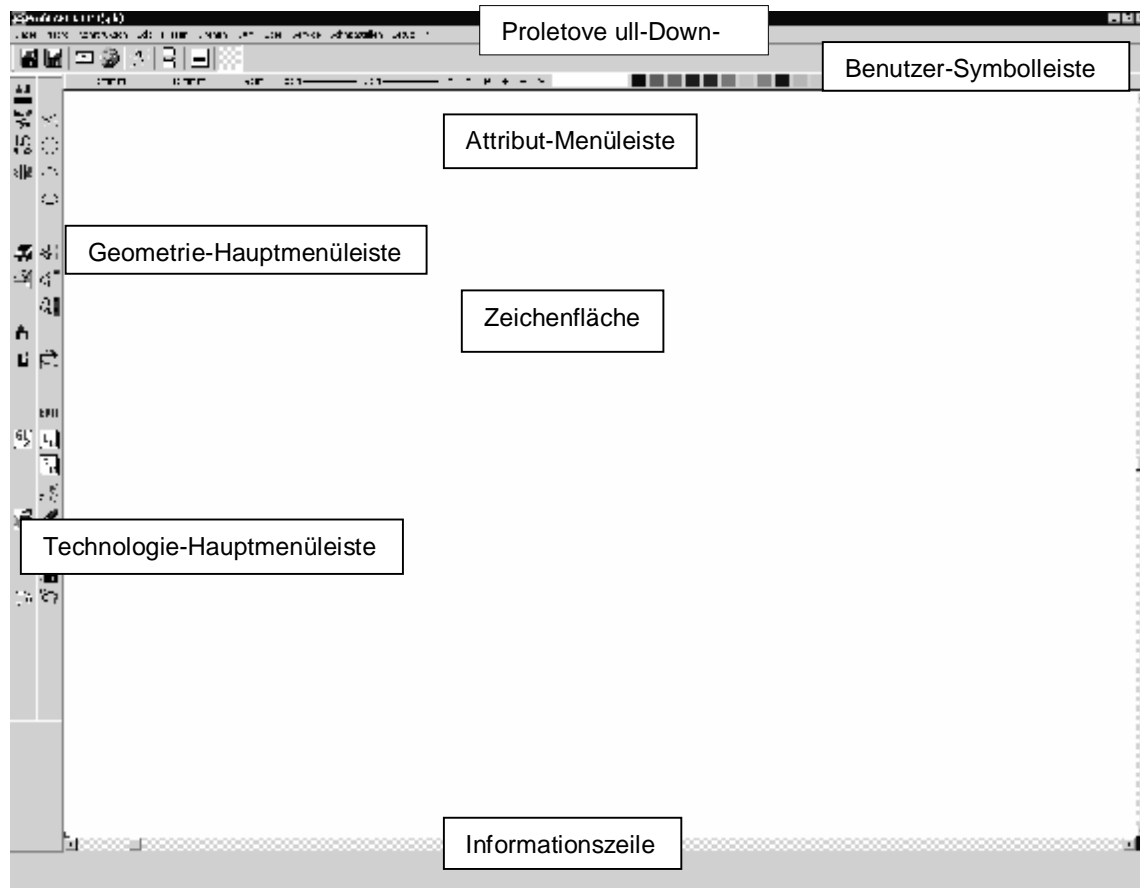
Změny v nastavení musíte vždy zapsat do paměti, pokud chcete, aby byly při příštím startu programu platné.



## 4 Vzhled obrazovky

### 4.1 Konfigurace vzhledu obrazovky

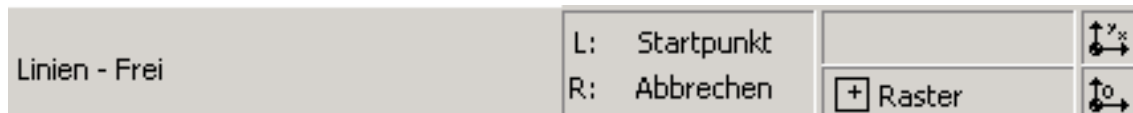
Následující obrázek, (obr.5-1,str.9) je zobrazuje obrazovku MefiCAMu při prvním startu programu. Jednotlivé elementy v průběhu školení vysvětlíme.



obr. 5-1: vzhled obrazovky po instalaci

## 4.2 Informační řádek

V této řádce (obr.5-2, str.10) jsou informace o aktuálním stavu systému.



obr. 4-1: informační řádek

**L: R:** Písmena **L:** a **R:** znamenají levé nebo pravé tlačítko myši.



Zde je ukázána aktivní nebo zvolená funkce. Ta je závislá od zvolené funkce

Vlevo je ukázána aktivní funkce.

V našem příkladě „**volné linie**“



Absolutní nebo přírustkové kótování

Kartézský systém nebo polární koordináty.

**x: y:**

Hlášení koordinát cursoru.



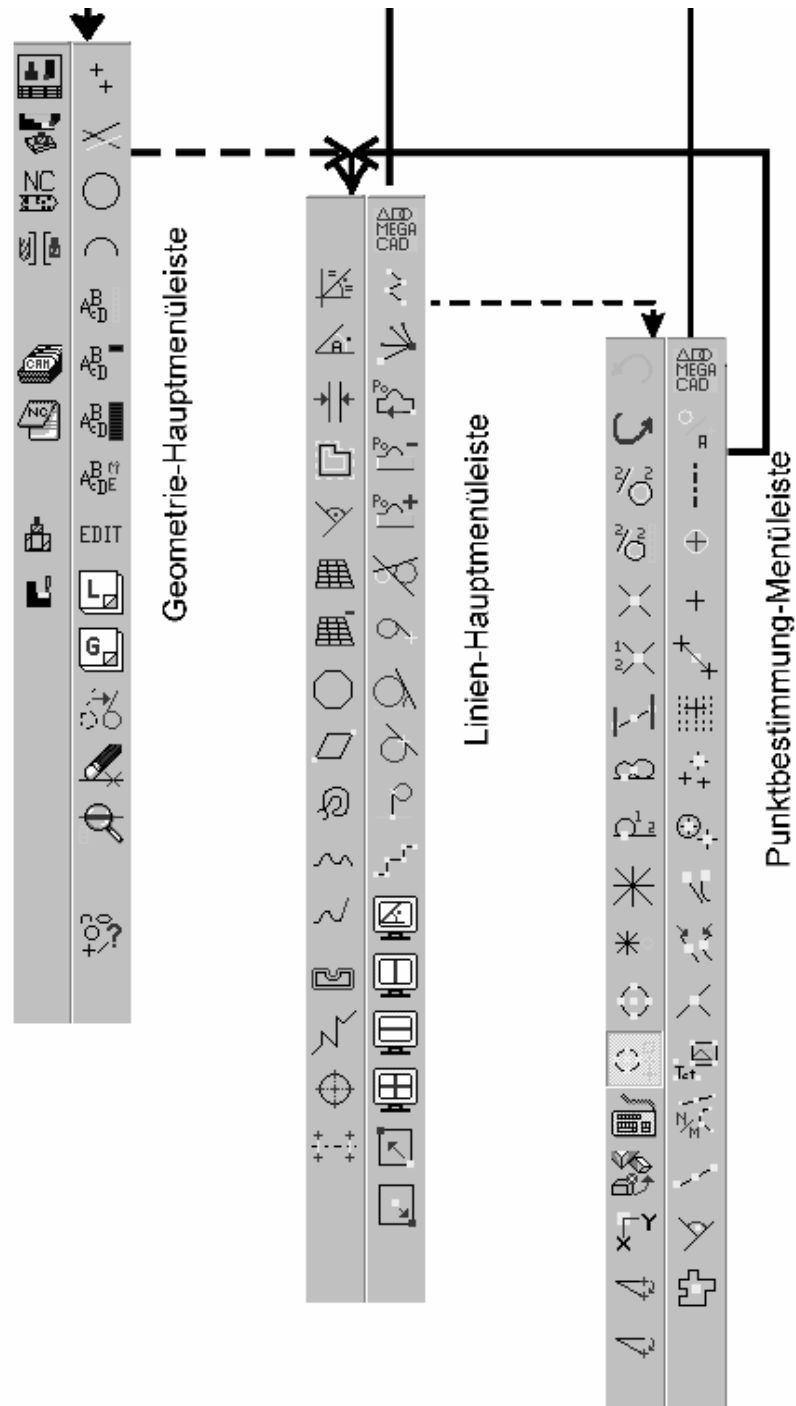
Posunutí výkresu. Tyto šipky jsou viditelné, když Scroll-lišta není aktivována.



Faktor o který se výkres posune může být zadán. Toto nastavení se provádí pod **Service/Zoom/Einstellungen** (*service/zoom/nastavení*) v roletovém menu


Hlášení koordinát je závislé od jednotlivého stroje. Po zvolení stroje je hlášení v X a Y u frézy, X a Z u soustruhu. Koordináta X je při soustružení rádius.

### 4.3 Struktura panelů symbolů



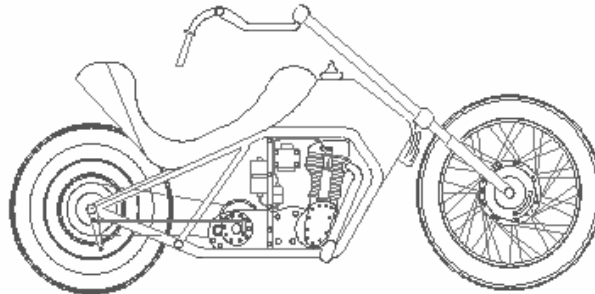
obr. 4-2: struktura panelů symbolů

## 5 Otevření výkresu

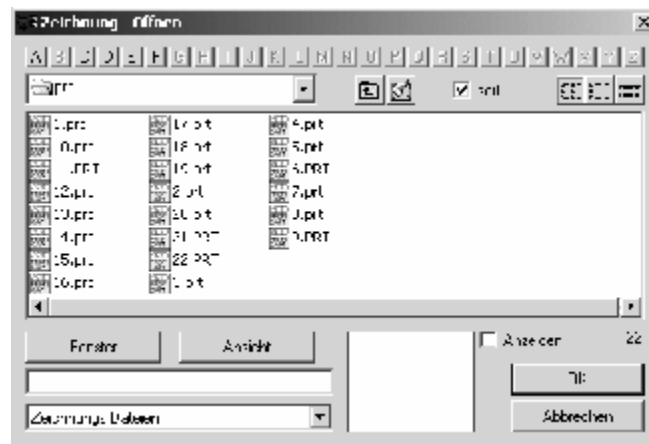
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
CAD výkres vložit	<b>Soubor/CAD/file/otevřít</b> <b>Datei/CAD/File/Öffnen</b>	<b>Shift + F3</b>	

Následujícími kroky zvolíte výkres MOTOR.PRT (MOTOR.PRT, obr.6-1 str. 12):

- Zvolte povel **Datei/CAD File/Öffnen (složka/CAD/file/otevřít)** nebo použijte Short Cut (Shift + F3).
- Klikněte na **pohled** obr.6-1 str.12 abyste viděli přehled existujících složek obr.6-3 str. 12). Tento krok není nutný.
- Klikněte levým tlačítkem myši v okně pro volbu (obr.6-2, str. 12) nebo v přehledu (obr.6 str.12) MOTOR.PRT.
- Klikněte na **ok**.



obr. 5-1: MOTOR.PRT









obr. 5-2: zvolit - výkres



obr. 5-3: přehled


## 6 Zoom-Funkce

### 6.1 Práce se zoomem


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Autozoom	<b>Service/Zoom/Autozoom</b>	<b>a</b>	
Přímýzoom	<b>Service/Zoom/Direktzoom</b>	<b>w</b>	
Pan-Zoom	<b>Service/Zoom/Pan-Zoom</b>	<b>Shift + p</b>	
Zoom větší	<b>Service/Zoom/größer</b>	<b>+</b>	
Zoom menší	<b>Service/Zoom/kleiner</b>	<b>-</b>	
Zoom dopředu/ dozadu	<b>Service/Zoom/vorher</b>		
Celkově1:1	<b>Service/Zoom/Totale (1:1)</b>	<b>0</b>	

- S funkcí „**Autozoom**“ zobrazíte na obrazovce celý výkres.
- S funkcí „**Direktzoom**“ (*přímý zoom*) můžete výřez aktuálního obrazu na obrazovce zvětšit. Výřez na obrazovce můžete určit myší. Klikněte na jeden roh čtyřúhelníku a a posouvejte cursor myši po kreslicí ploše. Tak vyznačíte na kreslicí ploše čtyřúhelník. Pokud obsahuje všechny objekty, které chcete zvětšit, klikněte pozici cursoru také levým tlačítkem myši.
- S Funkcí „**Pan-Zoom**“ můžete určit jeden bod výkresu který pak bude posunut do středu obrazovky. Velikost výkresu se nezmění. Současný zobrazení na obrazovce pak bude, ku pomoci, zobrazeno jako čtverec.
- Funkce „**Zoom größer/kleiner**“ (*větší/menší*) zvětší nebo zmenší výřez obrazovky o nastavitelný faktor. Nastavení faktoru se provede v zoom-setupwindow " + - " (viz. kap6.5, str. 16).
- Funkce **Zoom vor/zurück** (*dopředu/dozadu*) pracuje jako smyčka a ukazuje aktuální a předcházející zoom. Zvolte tuto funkci a uvidíte předcházející zoom, při nové volbě uvidíte aktuální zoom.
- Výřez, který uvidíte při použití funkce **Totale 1:1** (*celkově* ), odpovídá předem nastavenému rozsahu výkresu. Pomocí Funkce **Setup/Raster** tentu rozsah nastavíte. Pokud jste zvolili např. formát A0, pak dostanete kreslicí plochu která odpovídá velikosti formátu jednoho DIN A0-listu..


## 6.2 Nastavení obrazovky

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Nový výkres	<b>Service/Zoom/Neuzeichnen en nově výkres</b>	r	


- Funkcí „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) se zobrazení na obrazovce smaže a všechny objekty výkresu budou nově nakresleny. Výkres se přitom nezmění a smazané objekty nebudou znovu obnoveny.

 Např. Když vymažete objekt, který jiný protíná, chybí v tomto elementu některé body. Povelem „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) budou tyto elementy ose celé zobrazeny.  
Tato funkce musí být vždy znovu ručně zadána.

## 6.3 Zobrazení Geometrických bodů

Funkce	Volba funkce		
	Povel v v roletovém menu-	Short-Cut	Ikony v panelu nástrojů
Zobrazení pozičních bodů		x	

Tato funkce zobrazuje poziční body (konce čar, přechody, oblouky /čáry ...). Posiční body jsou označeny bílým čtvercem.

 Bílé čtverce jsou označením bodů. Nejsou to geometrické elementy.  
Po povelu „**Neuzeichnen**“ (*nový výkres*) nebo jedné zoom funkce se čtverce opět smažou.  
Pro tuto funkci není žádný zvláštní povel v roletovém menu.

## 6.4 Zapsání řezů do paměti


### 6.4.1 Všeobecně

Systém nabízí možnost uložení až pěti pohledů jednoho výkresu. Definice a volba úseků mohou být vyvolány pomocí short-cut nebo pomocí okna. Obě metody krátce popíšeme.

### 6.4.2 Definice a volba pomocí short cuts. Zvolte funkcí Direktzoom (*přímý zoom*) jeden řez.

- Pro uložení první oblasti na pevný disk zmačkněte současně **cntrl-tlačítko** číslici 1 na standartní klávesnici.
- Pro volbu této oblasti zmačkněte číslici 1 na standartní klávesnici.

### 7.4.2 Definice a volba pomocí odávacích oken.

Funkce	Volba funkce		
	Povel v v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Oblast zoomu	<b>Ansicht/Zoom/Einstellungen</b> <b>pohled/zoom/nastavení</b>		

- Zvolte okno pro zadání definice(obr.7-1, str. 15) pomocí **Ansicht/Zoom/Einstellungen** (*pohled/zoom/nastavení*) nebo pomocí ikony.
- Klikněte na nějaké číslo v oblasti zoomu.
- Určete pohled (stejně jako u funkce přímý zoom).

Funkce **Anzeigen** (ukázat) vám ukáže definovanou oblast. Když kliknete na Zoomen objeví se odpovídající pohled.




obr. 6-1: okno definování



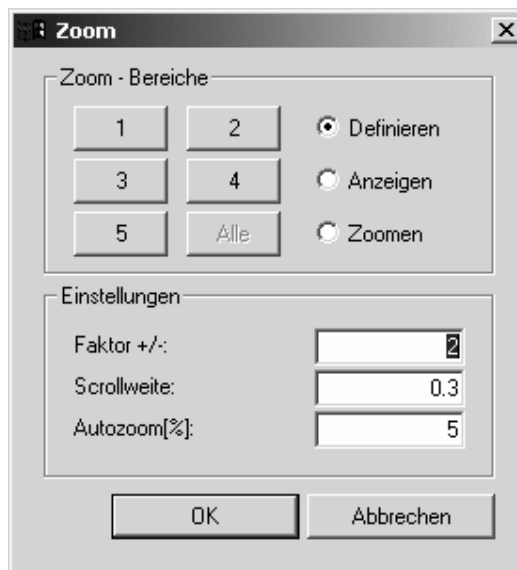
Také je možné kreslit čáry z jednoho řezu do druhého  
Můžete kombinovat nejrůznější varianty. Např. Je možné pohledy pomocí oken definovat a nakonec pomocí číslic 1-5 zvolit.

## 6.5 Nastavení

Funkce	Volba funkcí		
	Povely v roletovém menu	Short-cut	
Nastavení	<b>Ansicht/Zoom/Einstellungen</b> <b>Pohled/zoom/nastavení</b>		

V tomto okně (obr.7-2 str.16) upravíte základní nastavení funkce **Zoom größer/kleiner** (větší/menší) a scroll tlačítek (informační řádku).

- Nastavení funkce **„Zoom größer/kleiner“** (zoom/větší/menší) provedete v oknu označeném Faktor +/-n. Odejte hodnotu, kterou výřez obrazovky násobíte nebo dělíte. Faktor2 způsobí dvojnásobnou nebo poloviční velikost výřezu.
- Hodnotu o kterou můžete výřez na obrazovce posunout pomocí scroll tlačítek odáváte v políčku označeném Scrollweite (scroll délka). Odat můžete hodnotu mezi 0.01 až 1. (0,1 odpovídá posunutí výřezu o 10%.
- Při vypočítání autozoomu se přičítá na okrajích kreslicího listu několik procent. Nastavení procent zadáte v políčku označeném Autozoom. Při zadání hodnoty 0 nebude připočítán žádný okraj.




Obr. 6-2: Zoomeinstellungen




## 7 Vymazání a Undo/Redo



### 7.1 Vymazání

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	short-cut	Ikony v panelu uživatele
Vymazat	<b>Bearbeiten/Löschen</b> <b>Zpracovat/vymazat</b>	<b>c</b>	

Zvolte funkci a klikněte myší na objekt rysu, který chcete vymazat. Objekt bude smazán z obrazovky a vy můžete zvolit další objekt k smazání.


 Pokud chcete vymazat kótu musíte ji kliknout na textu kóty.  
Při mazání makros se můžete rozhodnout, zda chcete vymazat celé makro nebo jenom jeho, označený, element.  
Pomocí short-cut [c] Může být funkce „**Löschen**“ (Vymazat) zvolena na libovolném místě.  
Po smazání elementů chybějí částečně body v použitých elementech. Zvolte funkci „**Neuzeichnen**“ (nově kreslit) např. short-cut [r] a výkres bude nově doplněn.  
Funkce vymazat nabízí ještě další možnosti, které jsou popsány v návodu k použití.

### 7.2 Undo/Redo

Funkce	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	short-cut	Ikony v panelu uživatele
Undo		<b>u</b>	
Redo		<b>Shift + u</b>	

Při zvolení funkce „**Undo**“ budou všechny kroky, krok po kroku, zrušeny.

Při zvolení funkce „**Redo**“ budou všechny kroky opět obnoveny.

 Funkce „**Undo**“ a „**Redo**“ jsou v CAM-oblasti jenom omezeně k dispozici.  
Počet kroků Undo je omezen. Můžete je nastavit pod **Setup/Einstellungen/Undo/RedoSchritte** (setup/nastaveni/undo/redo/kroky).

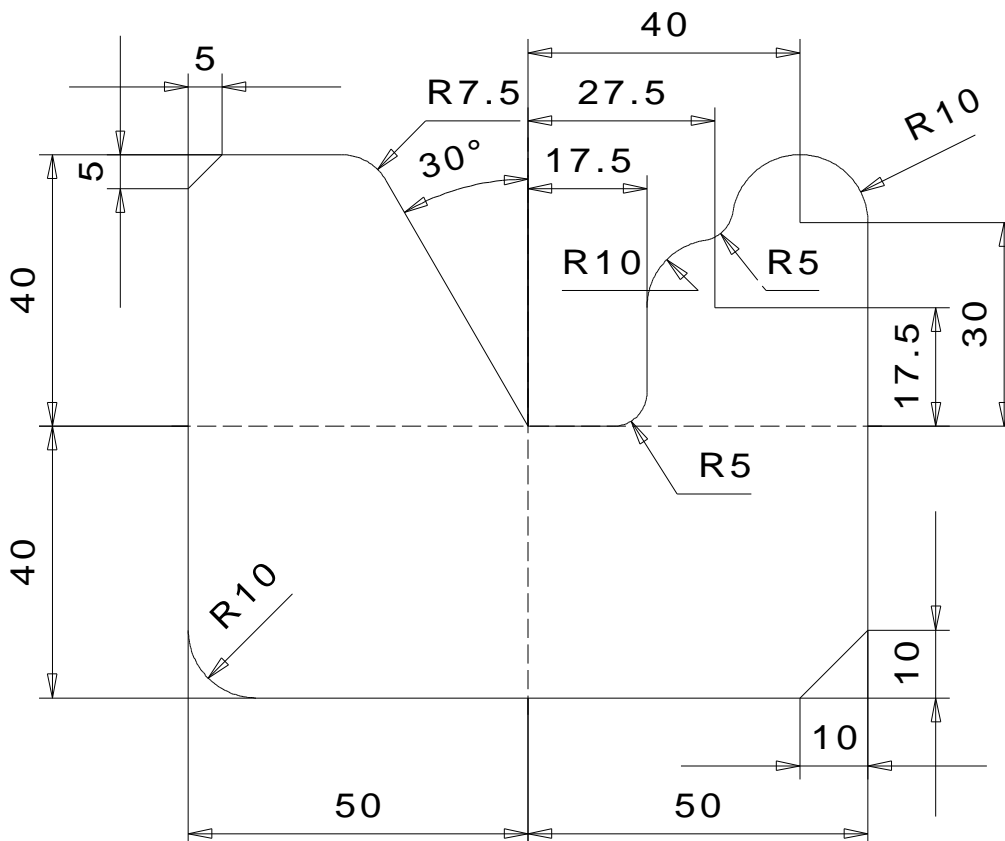
## 8 Výkres 3

Pro založení nového výkresu proveďte následující kroky:

- Zvolte v roletovém menu **Datei/CAD File/Neu** (složka/CAD/ file/nová)



Pokud vás systém vybízí stávající výkres uložit na pevný disk, zvolte **ne**, abyste mohli stávající výkres zrušit.



obr. 8-1: výkres 3

### Důležité funkce:

Konstrukční funkce:

- volná linie
- čtyřúhelník přes dva rohové body
- kruh, radius a středový bod (x, y)
- linie, úhel, obrazovka
- svislá linie
- vodorovná linie

Ediční funkce:

- zaoblit [Shift + r]
- zkosit [Strg + f]
- oříznout dvojité [Strg + t]

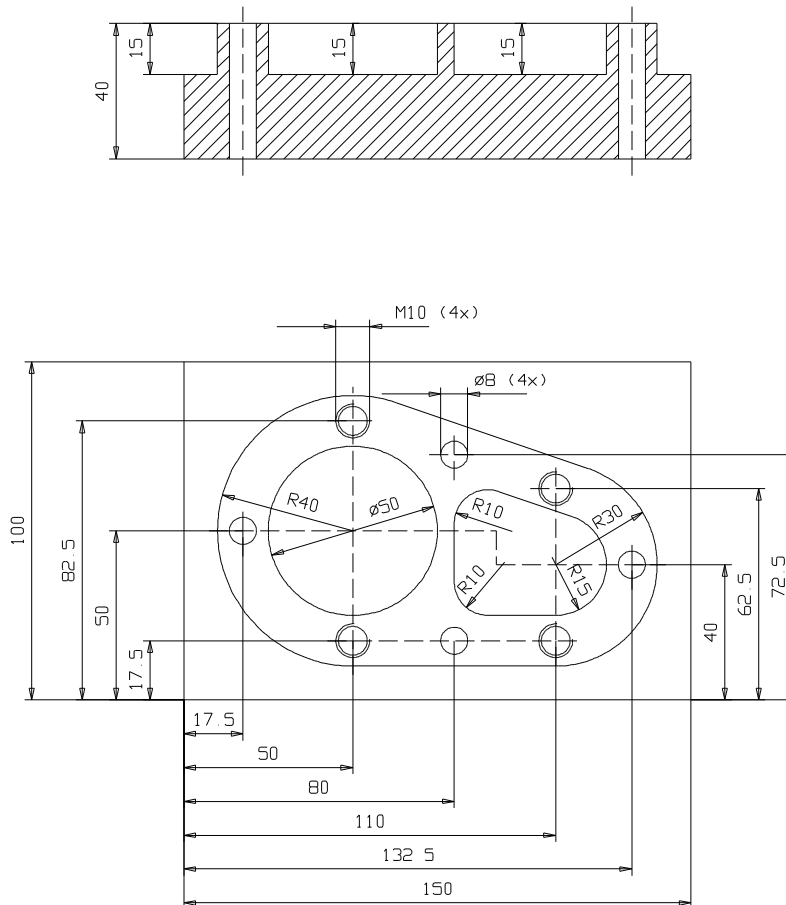
Funkce uchopení

- zadání klávesnicí [k]
- uchopit koncový bod [e]



K znázornění středových linií, zvolte v panelu atributů paměťové místo 4. Pro zrušení tohoto nastavení stiskněte křížek # 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10.

## 9 Výkres 11



obr. 9-1: výkres 11

### Důležité funkce:

#### Konstrukční funkce:

- čtyřúhelník přes dva rohové body
- kruh, radius a středový bod (x, y)
- kruh, radius/průměr
- tangenta dvou kruhů
- paralelní linie
- oblouk, střed, radius, dva úhly
- šrafování
- tangenta, úhel, kruh

#### Ediční funkce:

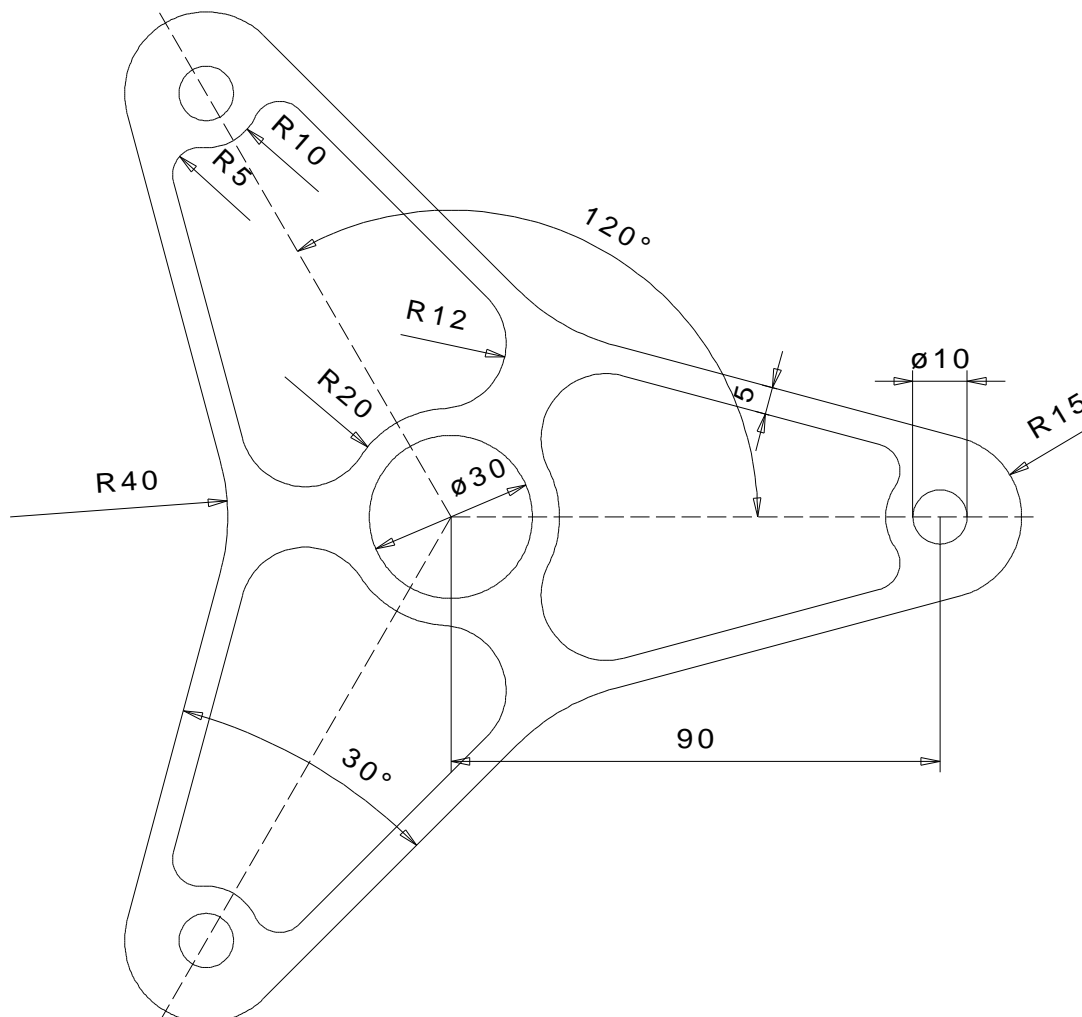
- zaoblit [Shift + r]
- zaříznout dvojité [Strg + t]
- zaříznout několikanásobně[z]
- funkce uchopení
- zadání klávesnicí [k]
- uchop koncový bod [e]
- uchop středový bod [m]
- plocha



Oblouk probíhá vždy ve směru hodinových ručiček.



## 11 Výkres 8



obr. 11-1: výkres 8

### Důležité funkce:

#### Konstrukční funkce:


- volná linie
- kruh, poloměr
- tangenta, úhel, kruh
- paralelní čáry
- otáčet

#### Ediční funkce:

- zaoblení
- #### Funkce uchopení
- uchop středový bod [m]
  - uchop odstup

## 12 Zařezávání


### 12.1 Jednoduché zařezávání

Funktion	Volba funkce		
	Povel v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Jednoduché zařezávání	<b>Edit</b>	<b>Shift + t</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen einzeln**“ (*jednoduché ořezávání*) můžete rýsovací elementy zkrátit, prodloužit nebo spojit s jiným elementem. „**Trimmen einzeln**“ změní vždy jenom jeden element.

**Následující postup musíte dodržet:**

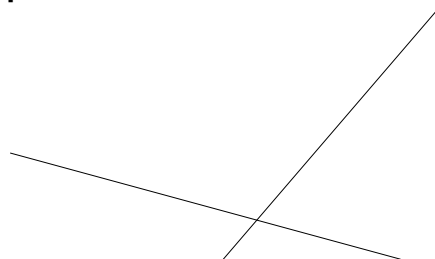
- nejdříve kliknout na objekt, který má být změněn.
- potom kliknout na element, který tvoří hranici.

 Mají-li zvolené objekty několik průsečíků, potom zvolte průsečík v blízkosti bodu kliknutí.

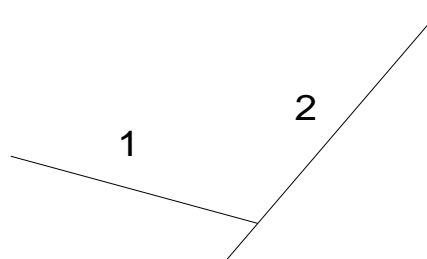
Pokud jste k ořezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

Jednoduché ořezávání (*Trimmen einzeln*) můžete zvolit kombinací tlačítek [Shift + t], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

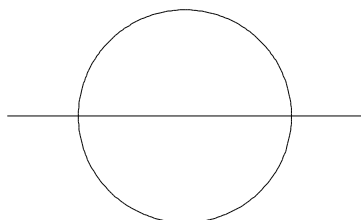
**Beispiele:**



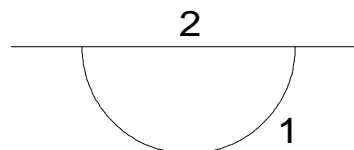
obr 12-1:nejdříve



obr. 12-2: potom




obr. 12-3: nejdříve



obr. 12-4: potom


## 12.2 Dvojité zařezávání

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Dvojité zařezávání	<b>Edít</b>	<b>Strg + t</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen doppelt**“ (*dvojité ořezávání*) můžete dva elementy zkrátit, prodloužit nebo vzájemně spojit. Dvojité zařezávání změní vždy oba objekty.

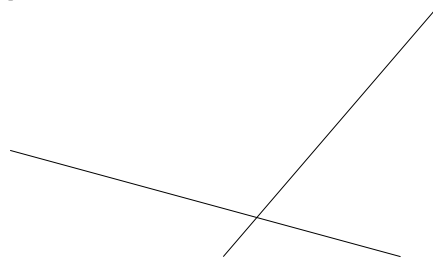
**Následující postup musíte dodržet:**

- Nejprve klikněte první objekt té strany, která má být ochována.
- Potom klikněte druhý objekt té strany, která má být ochována.

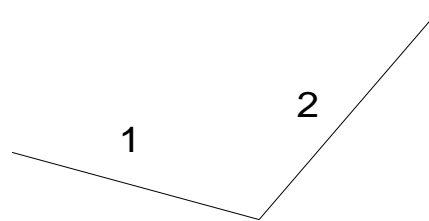
 Pokud jste k zařezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

Dvojité ořezávání (*Trimmen doppelt*) můžete zvolit kombinací tlačítek [Shift + t], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

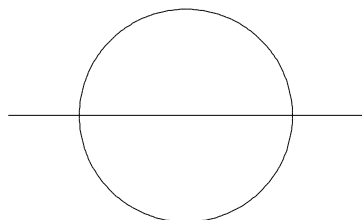
**Beispiele:**



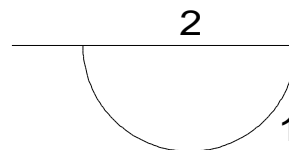
obr. 12-5: před



obr. 12-6: potom




obr. 12-7: před



obr. 12-8: potom


### 12.3 Několikanásobné zařezávání

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Několika-násobné zařezávání	<b>Edit</b>	<b>z</b>	

Pomocí funkce „**Trimmen mehrfach**“ (*několikanásobné ořezávání*) můžete několik objektů podle vztažného elementu ořezávat. Při této variantě zůstane vztažný element beze změny, ostatní objekty se změní.

**Následující postup musíte dodržet:**

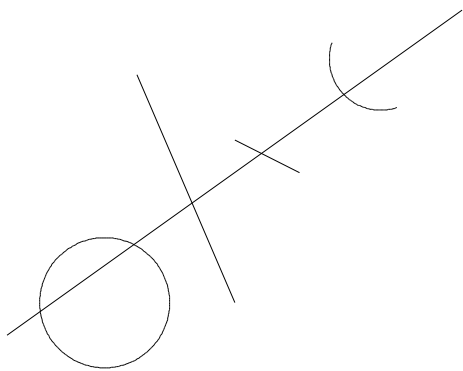
- Klikněte nejdříve vztažná element.
- Klikněte objekty, které mají oříznuty, na té straně, která má být.

 Pokud jste k ořezávání zvolili spline nebo volně kreslenou čáru, nebudou tyto zásadně prodlouženy, protože program nemá informace o jejich dalším průběhu. Splines a volně kreslené čáry mohou být jenom kráceny.

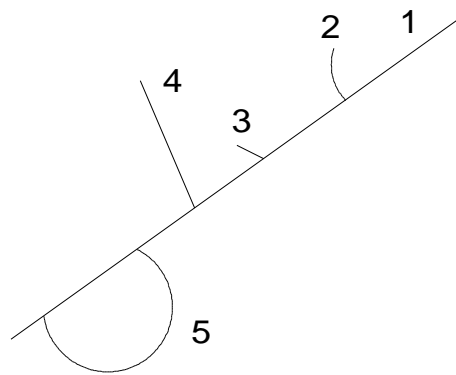
Několikanásobné zařezávání (*Trimmen mehrfach*) můžete zvolit kombinací tlačítek [z], aniž by jste opustili funkci, kterou právě provádíte.

**Příklady:**

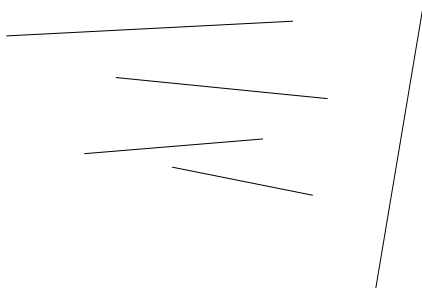




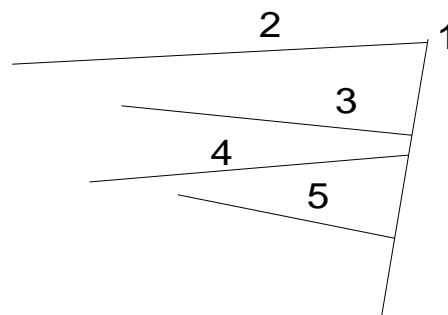
obr. 12-9: před



obr. 12-10: potom




obr. 12-11: před




obr. 12-12: potom

## 12.4 Volné zařezávání

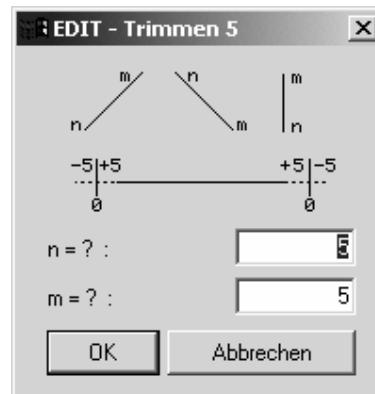
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Volné zařezávání	<b>Edit</b>	<b>Shift + v</b>	

„Trimmen frei“ (*Volné zařezávání*) prodlouží zvolené elementy pomocí funkcí modu uchop, síť, koncový bod, ...). Důležité je místo kliknutí na elementu. Linie může být např. prodloužena k zvolenému bodu sítě. Kruhy a Elipsy mohou být rozděleny a stanou se obloukem (elipsový oblouk).

## 12.5 Zařezávání se zadáním hodnoty


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
<u>Zařezávání se zadáním hodnoty</u>	<b>Edit</b>		

„Trimmen mit Wertangabe“ (*zařezávání/prodloužení se zadáním hodnoty*). Tato funkce funguje jenom u linií. Při zadání jedné hodnoty, se prodlouží jedna strana objektu. Při zadání dvou hodnot se změní obě strany elementu. Zadání **-5** prodlouží element, **5** jej zkrátí. Parametry „n“ a „m“ definují konce linií. Pro zadání hodnot se objeví okno (obr.13-13, str. 26) na obrazovce.



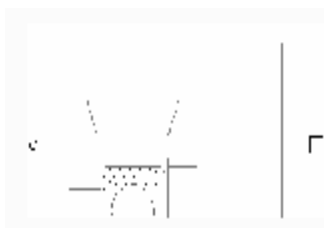
obr. 12-13: ořezávání se zadáváním hodnoty

## 12.6 Zařezávání s řeznou čarou

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Zařezávání s řeznou čarou	<b>Edit</b>		

Pokud chcete vícero objektů zařezávat podle řezné čáry, pak zvolte funkci "Trimmen Schnittlinie" (zařezávání s řeznou linií). Při této funkci se změní více objektů.

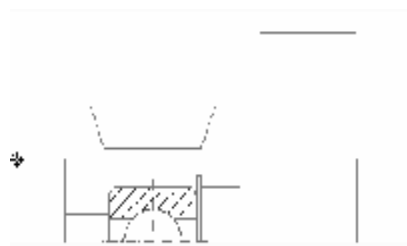
U funkce ořezávání s řeznou linií nejdříve řeznou linii. Tato linie stanoví hranici, ke které mají být objekty (obr.13-14).



obr. 12-14: zařezávání s řeznou linií

Po určení řezné linie musíte kliknout stranu, které má zůstat v původní velikosti. Klikněte zvolenou stranu myši vedle hraniční linie MegaCAD dělí všechny elementy řeznou linií a odstraní všechny, které leží na straně, které má být odstraněna.

Po zařezání všech objektů se vrátíte do původní funkce stlačením pravého tlačítka myši. (obr.13-15).




obr 12-15



## 13 Přerušení objektu

### 13.1 Přerušení objektu automaticky

Funkce	Povely v roletovém menu		Ikony v panelu uživatele
Přerušení automaticky	<b>Edit</b>	<b>j</b>	

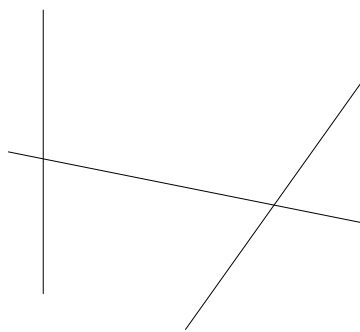
Pomocí funkce „**Aufbrechen automatisch**“ (*přerušení automaticky*) můžete odstranit element mezi dvěma body protnutí. System hledá samostatně v obou směrech od bodu kliknutí k dalšímu bodu protnutí s objekty a odstraní tuto oblast automaticky.

**Dodržet musíte následující postup:**

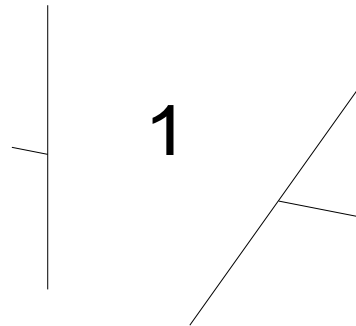
- Klikněte oblast objektu, který má být odstraněn.

 Funkci „**Přerušení automaticky**“ zvolíte z jakékoli jiné funkce kombinací tlačítek [j].

**Příklad:**




obr. 13-1: před



obr. 13-2: potom


### 13.2 Přerušení v průsečíku

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Přerušení v průsečíku	<b>Edít</b>	<b>Shift + j</b>	

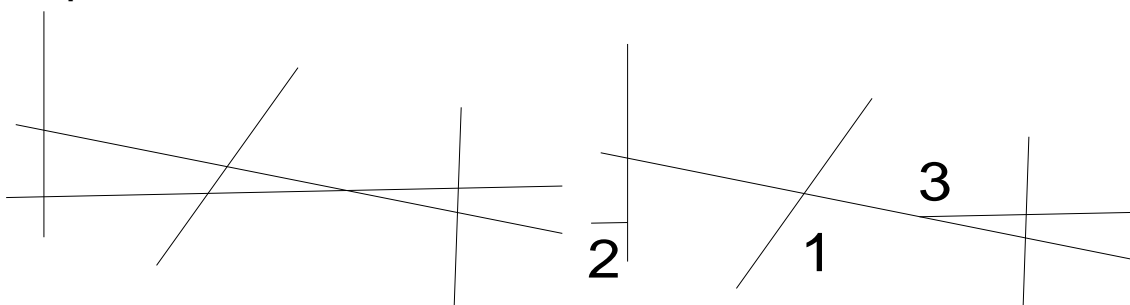
Funkcí „**Aufbrechen Schnittpunkt**“ (*přerušit v průsečíku*) můžete objekty mezi dvěma reznými body odstranit. Tyto body můžete volně určit.

**Následující postup musíte dodržet:**

- Klikněte nejdříve na objekt, který má být odstraněn.
- Potom musíte zvolit obě místa přerušení. Ty můžete s pomocí metod k určení bodů z modus-menü exaktně definovat.

 Přednastavení při určení lomových míst určení bodu „Schnittpunkt“ (*průsečík*), ale také např. s pomocí metod pro určení „Abstand Element“ (*odstup-element*) nebo „Mittelpunkt“ (*středový bod*).  
Dávejte pozor, aby oba dělicí body ležely v objektu  
Funkci „**Přerušit v průsečíku**“ zvolíte z jakékoli jiné funkce kombinací tlačítek [shift+j]


**Beispiel:**



obr. 13-3: před

obr. 13-4. potom

### 13.3 Rozlomit a atribut převzít

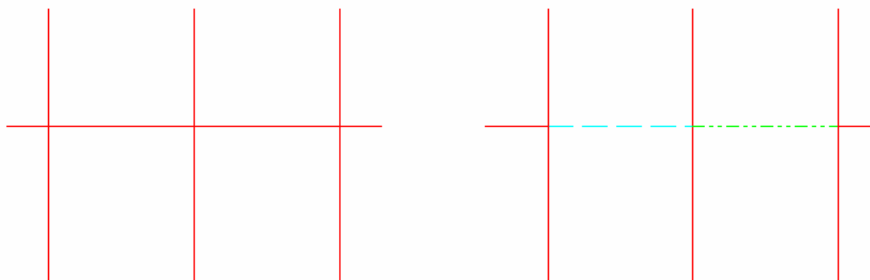
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Rozlomit /atr. převzít	<b>Edit</b>		

Pokud chcete úsek z jedné linie, z jednoho kruhu nebo jednoho oblouku rozlomit a vylomený element zachovat jako nový element, potom musíte zvolit funkci "Aufbrechen Attr. übern." (*rozlomit/atr.převzít*) z podřízeného menu funkce "EDIT". Touto funkcí je např. možné při návrhu půdorysu zdi později vylomit pro dveřní otvor.

Při volbě funkce "Aufbrechen Attr. übern." Musíte nejdříve zvolit atribut čáry, který přiřadíte objektu na výkrese. Potom určete element, který má být rozlomen. Klikněte do jeho oblasti. MegaCAD hledá samostatně na obě strany od bodu kliknutí k sousedním řezným bodům a vytváří automaticky nový objekt mezi řeznými body. Původní objekt mezi řeznými body bude smazán.


#### Příklad:

Vlevo vidíte vychozí situaci a vpravo výsledek s dvěma různými nastaveními v panelu atributů:



## 14 Editovací funkce

### 14.1 Kopírování/přetahování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kopírování přetahování	<b>Edit</b>		

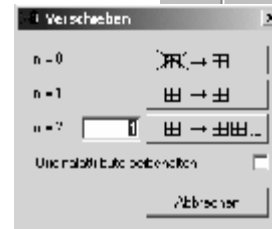
Použití těchto funkcí je velmi podobné. Proved'te následující kroky:

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které chcete upravovat. K tomu vám stojí metody k určení objektu k dispozici (obr.15-1str.30)



- volba obrazovka (budou zvoleny elementy, které mohou být kompletně na obrazovce zobrazeny).
- volba okno (průsečíku vynutí si okno, i když kliknete na element).
- volba skupiny
- volba hladina
- volba barvy
- volba obrysu

3. Pro ukončení volby klikněte jednou pravým tlačítkem myši.
4. Nyní musíte definovat vztažný bod. K tomu použijte uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
5. Nakonec musíte zadat cílový bod. K tomu máte rovněž funkce uchopení k dispozici.
6. V dalším kroku určete počet kopií (obr.15-3str.30). Parametr n má následující význam:
  - n = 0 Original bude smazán t.z. elementy se posunou.
  - n = 1 Original **nebude** smazán a bude vytvořena kopie.
  - n > 1 Original **nebude** smazán a bude vytvořeno "n" kopií.
 Je-li n > 1, musíte zadat odstup mezi první a druhou kopií. Dále se vás program otáže zda posunutí je v pořádku. Potvrďte otázku **ok**.
7. Pro ukončení funkce klikněte dvakrát s pravým tlačítkem myši.



obr. 14-3:počet



**Funkce uchopení:**  
Různá menu mají vliv na funkce uchopení na obrazovce. MegaCAD 8.0 podporuje drag and drop. To znamená, že můžete elementy (linie, kruhy, texty, ...) myší posunout a editovat. Aby bylo možné tuto funkci podporovat a současně technologie otevírat myší platí následující definice:


- Pokud je hlavní menu otevřeno, mohou CAD-elementy být myší přesunuty (drag and drop).
- Když je otevřeno technologické menu (frézování, soustružení 2A/4A), pak budou myší otevřeny technologické postupy.

Tlačítkem **POS 1** a **OBR. AUF** (*obr. Otevřít*) můžete, před umístěním kopie, objekty ve svislé nebo vodorovné ose zrcadlit.

Tlačítka s šipkami **AUF** a **AB** (*nahoru a dolů*) objekty otáčejí okolo středového bodu.

Tlačítka s šipkami **RECHTS** und **LINKS** (*vpravo a vlevo*) ovlivníte délku kroku. Úhel a délka kroku se ukazují v informační řádce.

## 14.2 Skalieren

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Skalieren	<b>Edít</b>		

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být upraveny. K tomu stojí metody k určení objektů (viz. kapitola 14.1, str.32)
3. Volbu ukončete jedním kliknutím pravým tlačítkem myši.
4. Nyní musíte definovat vztahný bod. K tomu slouží Funkce uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
5. Nakonec musíte zadat Skaliefaktor (*faktor měřítka*) (obr.15-4, str.33). (Nabízí se také možnost výkres zvětšit nebo zmenšit).
6. V dalším kroce zvolte počet kopií. U měřítka je smysluplné zvolit  $n = 0$ , pak bude originál (obr.15-5).
7. Pro ukončení funkce klikněte 2x pravým tlačítkem myši




Obr. 14-4: Faktor

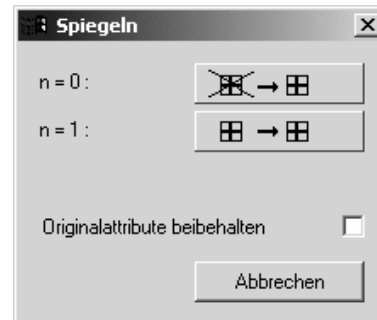


obr 14-5: počet

### 14.3 Zrcadlení


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Zrcadlení	<b>Edit</b>		

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být zrcadleny. K tomu stojí k dispozici metody k určení elementu (siehe Kapitel 14.1, Seite 32).
3. Potom stiskněte jednou pravé tlačítko myši a ukončete tak volbu.
4. Potom definujte první a druhý bod osy zrcadlení. K tomu použijte achse definieren. K tomu použijte uchopení (koncový bod uchopit, středový bod uchopit...).
8. V dalším kroku definujte počet Kopii. U zrcadlení dává smysl zvolit  $n = 1$ , aby zůstal original ochován a zrcadlené objekty budou vytvořeny obr. 14-6, Seite 34).
9. Funkci okončíte dvojitým stiknutím pravého tlačítka myši.



obr. 14-6: počet

## 14.4 Otáčení


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Otáčení	<b>Edit</b>		

1. Aktivujte funkci.
2. Zvolte elementy, které mají být zrcadleny. K tomu stojí k dispozici metody k určení elementu (siehe Kapitel 14.1, Seite 32).
3. Potom stiskněte jednou pravé tlačítko myši a ukončete tak volbu.
4. Potom definujte první a druhý bod osy zrcadlení. K tomu použijte achse definieren. K tomu použijte Uchopit (koncový bod uchopit středový bod uchopit...).
5. Dále musíte odat úhel (Obr. 14-7, Seite 35). Zde je možné úhel definovat myší. Teprve potom se objeví okno pro odání velikosti úhlu.
6. V dalším kroku určete počet kopií (Obr. 14-8, Seite 35).  
 Pokud je  $n > 1$ , musíte úhel odat mezi první a druhou. Potom přijde otázka, zda je otáčení v pořádku. Potvrďte ji **ok**.
7. Funkci okončíte dvojitým stiknutím pravého tlačítka myši.



Obr. 14-8: počet

## 15 Čistění výkresu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu editování
Čistění výkresu	<b>Service/Zeichnung säubern</b>		

Tato funkce nabízí odstranění dvojité se vyskytujících objektů (ležící přes sebe, dotýkající se apod), objekty které zcela leží pod jinými elementy budou odstraněny. Čáry , které tvoří jednu linii, nebo obloukové elementy, které mohou být spojeny do jednoho oblouku, budou spojeny.

Po zvolení funkce se objeví následující (obr. 15-1, str. 36), různé možnosti budou krátce vysvětleny.

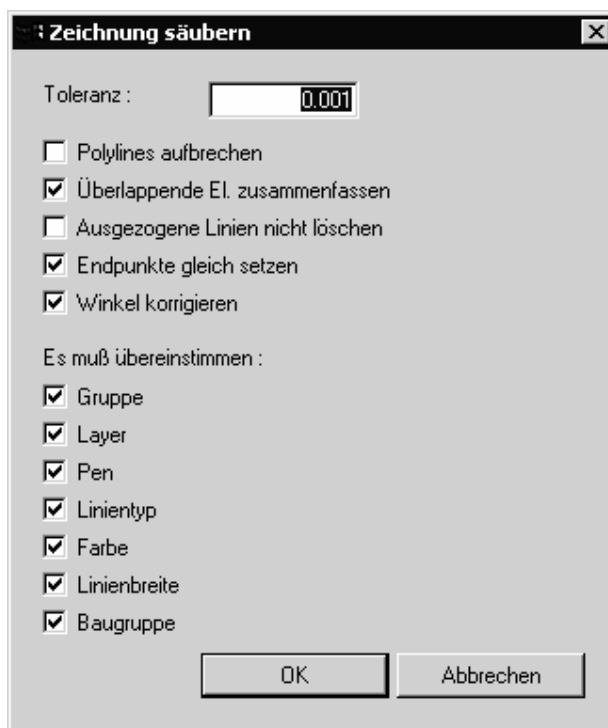
### Tolerance

Tolerancí určíte přesnost se kterou MefiCAM elemente srovnává. Např. Dotýkají-li se dvě linie, které mohou být spojeny v jednu, stane se tak jenom, když leží v zadané toleranci. Zásadně je následující:

- Leží-li dva elementy paralelně vedle sebe bude jako základ pro nový element použit ten element, který má větší rozměry. Pozice většího elementu zůstane ochována.

### Příklad:

Dvě linie leží paralelně vedle sebe a odstup je menší nebo stejný jako tolerance, potom bude z obou čar vytvořena jedna čára.



obr. 15-1: Vyčistění výkresu

obr. 15-2: před

obr. 15-3: potom

obr. 15-4: výsledek

obr. 15-5: výsledek

### **Překrývající se objekty spojit**

Pokud je tato funkce aktivovaná spojí se i elementy, které se sice nepřekrývají ale leží v dané toleranci.

obr. 15-6: před (funkce není aktivní)

obr. 15-7: před ((funkce je aktivní))

obr. 15-8: výsledek (funkce není aktivní)

obr. 15-9: výsledek ((funkce je aktivní))

### **Křivky rozlomit**

Při použití této funkce se, ale křivky rozloží v jednotlivé čáry

### **Vytažené čáry nevmazat**

Tato funkce upřednostňuje vytažené čáry. Např. pokud leží dvě linie, jedna vytažená a druhá čárkovaná přes sebe a mají stejný začátek i konec, bude čárkovaná čára vymazána. Tento příklad nastává často při 3D-objektech v hiddenline, kreslených funkcí "kreslit neviditelnou linii".

### **Koncové body sloučit**

Koncové budou, podle zadané tolerance, sloučeny. Tím se zajistí, že mezery v obrysu budou uzavřeny (např. při šrafování).

### **Úhel korigovat**

Linie budou korigovány svisle nebo vodorovně.


### **Výsledek musí souhlasit**

Vyčištění elementů může být ovlivněno vypnutím a zapnutím. MefiCAM přezkouší správnost na základě aktivních funkcí. To znamená: např. dvě linie se překrývají a mají různé barvy. Pokud je funkce „barva“ zapnuta nebudou čáry nově propočítány, Pokud funkci vypnete budou obě linie spojeny dohromady.














MefiCAM označí objekty, které mají být odstraněny nebo spojeny, červeným křížkem a podá hlášení o počtu objektů. Křížky jsou temporární a při příštím redraw nebo zoom zmizí.  
Pro zpáteční korekci provedených úprav použijte funkci-undo.

## 16 Info menu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony geometrie v hlavní nabídce
Info hlavního menu	<b>Service/Info</b>		

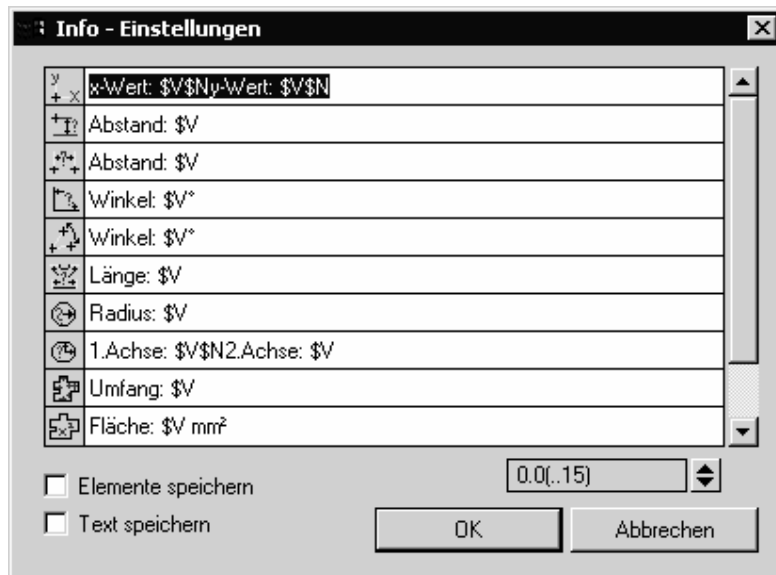
Funkce v informačním hlavním menu vás informují o jednotlivých objektech výkresu. Tak dostanete jak informace o objektech výkresu, tak jako o vlastnostech objektů. Současně můžete provést výpočty délek, objemů, ploch a těžišť, také se můžete informovat o odstupech a úhlech. K dispozici jsou následující možnosti:

	Informace o souřadnicích a vlastnostech objektů výkresu. Vlastnosti můžete zvolit a změnit v informačním panelu pomocí tlačítek se šipkami.
	Souřadnice bodu.
	Odstup mezi objektem a bodem.
	Odstup mezi dvěma body.
	Úhel mezi dvěma liniemi.
	Úhel ze tří bodů.
	Délka objektu na výkrese.
	Délka obrysu.
	Plocha obrysu.
	Těžiště obrysu.
	Volba Windows k nastavení infoparameterů (obr 16-1, Seite 39).

V tomto menu můžete informace formátovat (bílé zadávací pole).

- Volbou funkce **Elemente speichern** (*elementy uložit*) bude např. těžiště v podobě bodu převzato do výkresu.
- Funkcí **Text speichern** (*text uložit*) bude hodnota (např. plocha) s označením jako textelement převzata do výkresu.

## 17 Hladiny/skupiny



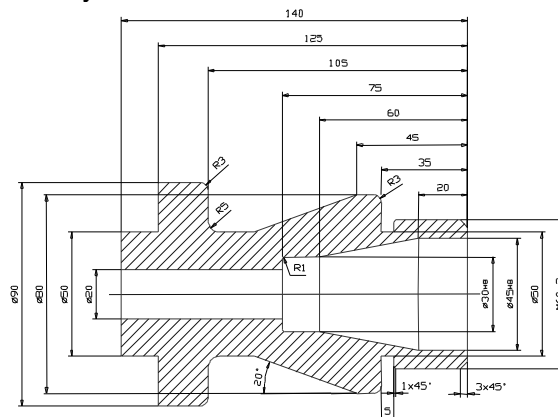
obr 16-1: info-nastavení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Hladiny		<b>Shift + I</b>	
Skupiny		<b>Shift + g</b>	

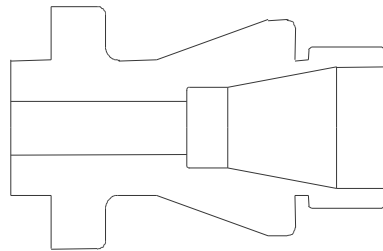
Hladiny a skupiny nabízejí možnost nové struktury výkresu. Tak je např. možné obrys, kótování nebo šrafování rýsovat na různé hladiny. Jednotlivé hladiny mohou být potlačeny a zavřeny, takže se na obrazovce objeví jenom nutné informace. K dispozici je 255 hladin a 255 skupin.

Funkce hladina bude v následujícím příkladu vysvětlena.

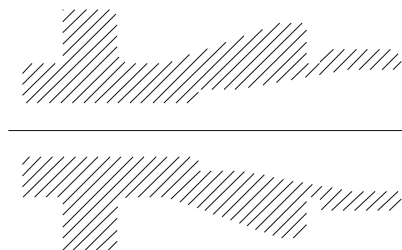
1. Všechny hladiny jsou zapnuty, vidět můžete celý výkres.



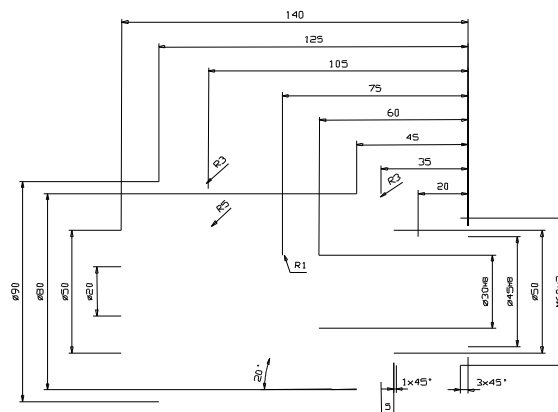
2. Zapnuta je hladina 1 (obrys),  
Kótování a šrafování jsou  
potlačeny.



3. Nyní je hladina 30 (šrafování)  
zapnuta.



4. Nyní je hladina 25 (kótování)  
zapnuta.



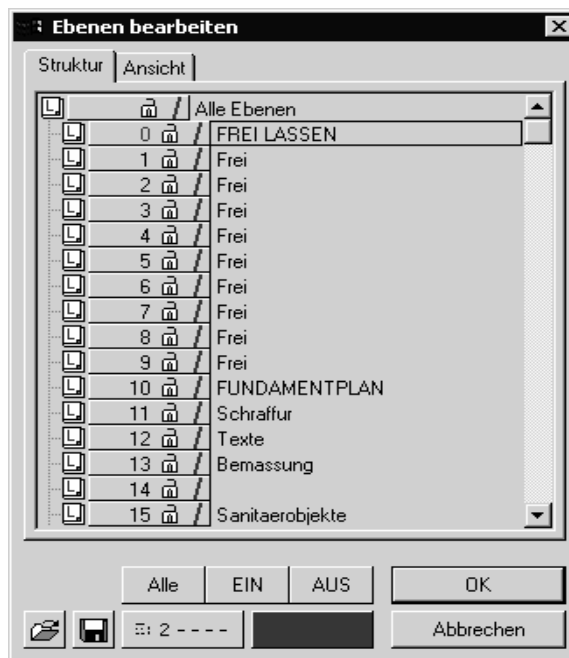


## 17.1 Hladiny uzavřít

Vedle čísel hladin vidíte symbol otevřeného zámku. V tomto stavu není hladina uzavřen. Klikněte na symbol zámku, ten se pak ukáže zavřen. V tomto stavu je hladina uzavřena a nemůže být měněna. Uzavřené hladiny mohou být ukázány, práce s nimi není možná. Pokud je hladina celá vypnuta nebude ani ukázána.

## 17.2 Uzavřené hladiny ukázat jinak

Červená čárka vedle symbolu zámku slouží k řízení hlášení uzařených hladin. Pokud je to plná čárka budou elementy uzavřených hladin normálně ukázány. Kliknete-li na čárku změní se na čárkovanou. V tomto stavu bude hladina ukázána v předem definovaném druhu čáry a barvě.



obr. 17-1

E: 2 ----

### Ukázat vlastnosti uovřených hladin

Touto funkcí určíte barvu a druh čáry uzavřených hladin.




Když zvolíte složku u které je hladina skryta, budou tyto přesto ukázány, abyste znali obsah skrytých hladin. Objevením nové kresby na obrazovce budou skryty (funkcemi nově kreslit, short-cut [r] nebo zoom budou hladiny skryty).

Pokud nakreslíte element, který je skryt, budou elementy ukázány. Není ale možné je dále upravovat (upravovat, rozlomit, ...). Při další volbě obrazu zůstanou skryty.

## 18 Vlastnosti objektů

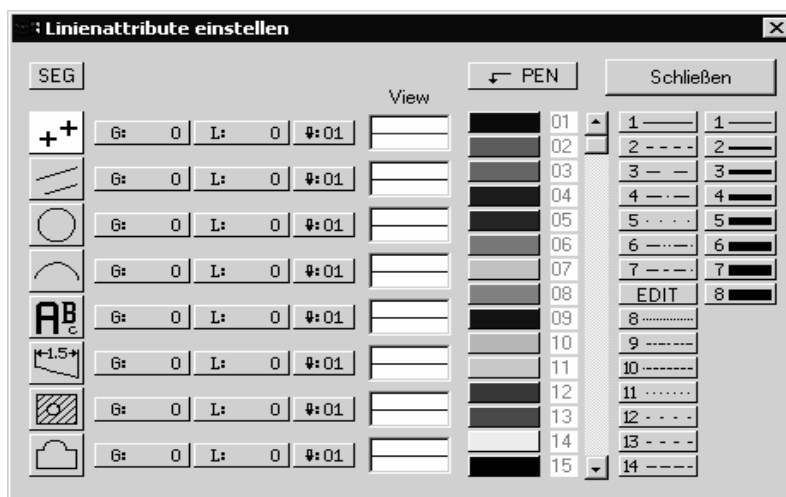
### 18.1 Standartní nastavení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Vlastnosti	<b>Setup/Geometrie-Attribute</b>	<b>Shift + s</b>	 1

Všem objektům (bodům, čarám, kruhům, ...) jsou ve standartních nastaveních přiřazeny následující vlastnosti:

- skupina
- barva
- hladina
- druh čáry
- typ čáry
- síla čáry


Tato nastavení se provádějí v následujícím okně (obr 18-1, str. 42):



obr 18-1: nastavení vlastností

V otevřeném okně můžete nastavit standartní vlastnosti pro různé typy objektů. Okno vlastností se setává z několika oblastí. V prvním sloupci se nalézají symboly různých objektů pro rýsování (body, čáry, kruhy...). V dalších třech sloupcích najdete přiřazení vlastností, skupina (**Group**), hladina síly čáry (**Pen**) pro jednotlivé objekty výkresu.

Hodnoty atributů změníte zadáním klávesnicí. V dalším sloupci s označením **VIEW**, vidíte znázornění jednotlivých objektů, Hodnoty vlastností druh čáry, typ čáry, barva a tloušťka linie. Tyto vlastnosti zadáte pomocí pole menu v pravém sloupci.

 Než začnete zadání editovat musíte příslušnou řádku aktivovat. Aktivní řádka je znázorněna zelenou ikonou.

<sup>1</sup> Tuto ikonu najdete u všech funkcí kreslení.

## 18.2 Atributy přímo zadat

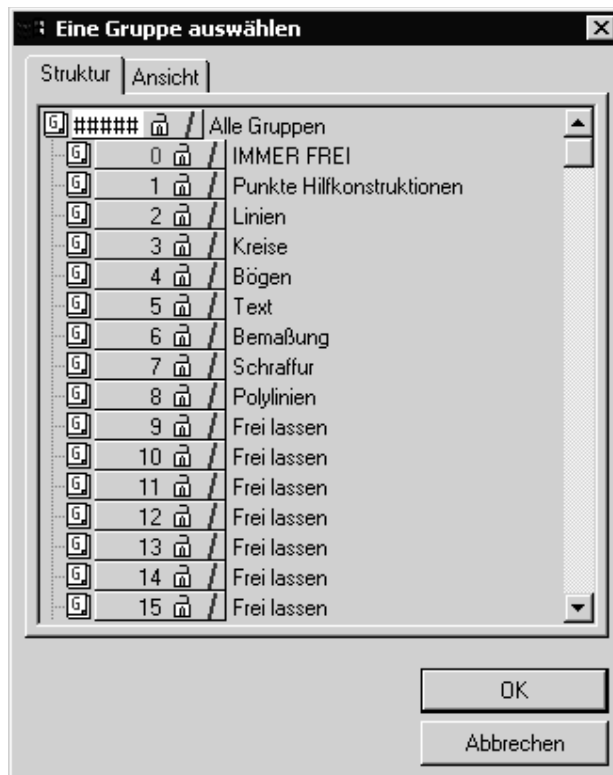
Panel atributů nad kreslicí plochou na obrazovce má zvláštní význam. V této řádce najdete symboly **G** (skupina) **L** (hladina), **P** (čára tisku), **W** (síla čar), jedno podlouhlé pole (druh čáry), pole s barvami a číslu. S těmito okny můžete všem typům objektů přiřadit stejné atributy.

Při konstruování nějakého objektu můžete předem určit, které atributy budou pro objekty výkresu platit.

Zmenu atributů provedete kliknutím na políčka. Pro změnu barvy čáry klikněte na zvolené políčko barvy. Volbu vám ukáže černý čtyřúhelník v políčku. Pokud chcete barvu předchozí volby vrátit klikněte znovu na políčko barvy. Nyní je zase předchozí nastavení aktivní.


Pro zvolení nějaké skupiny klikněte na políčko **G** a objeví se okno volby skupin (obr. 18-2, str. 43). V tomto okně klikněte na číslo skupiny.

Pro vrácení nastavení skupiny klikněte opět na políčko skupiny a objeví okno volby skupin. Klikněte na pole se třemi **###** křížky. Tím je přednastavení zase aktivní.



obr. 18-2: volba skupiny

### 18.3 Pole pro ukládání

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Přednastavené atributy			

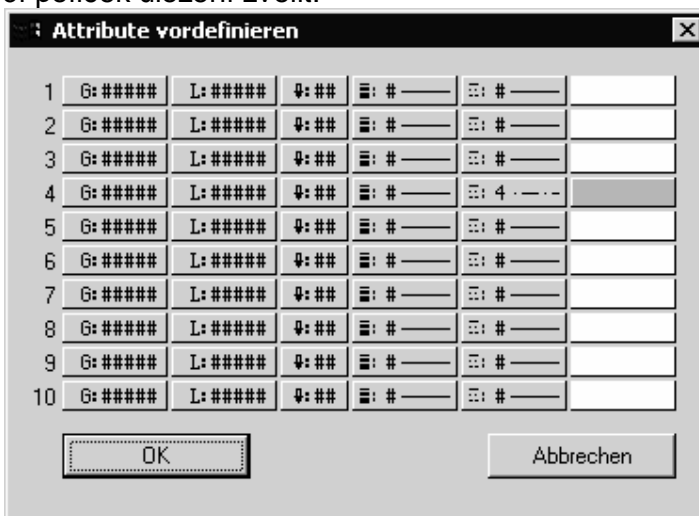
Číslicová pole 1 až 10 v panelu atributů jsou pole pro uložení přednastavení atributů při kreslení. Tak můžete až 10 přednastavení hladin, skupin, druhů čar, šířky čar, typu čar a barvy obsadit a pomocí políček uložení zvolit.

K určení základního nastavení zvolte políčko se symbolem diskety vedle políčka pro uložení v nejhořejší řadce 1. Pak se objeví okno s 10 řadky pro zadávání (Obr. 18-3, str. 44).


Každá řádka znamená jedno políčko pro ukládání. Písmena **G**, **L**, **P** a **W** označují atributy skupina, hladinu, druh čáry (PEN) a šířku čáry, následující typ čáry a barva.

Pro nastavení atributů klikněte myší na zvolené políčko. Potom se ukáže okno s možnými atributy. V tomto

okně zvolte vaše nastavení. Tři křížky (###) označují standartní nastavení.





Obr. 18-3: Attribute vordefinieren


 Když kliknete na křížky budou hodnoty atributů vráceny na standartní hodnoty.

☐ # EA ☒ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

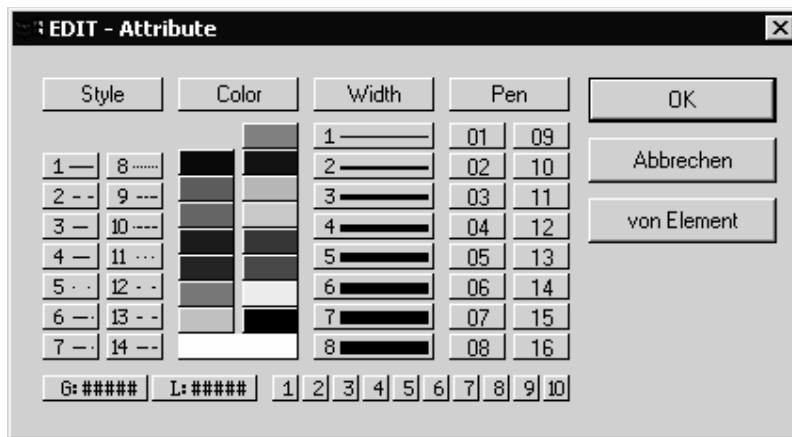
### 18.4 Změna atributů (Editování atributů)

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Editování atributů			
Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Editování atributů	<b>Edit</b>		

Když při práci zjistíte, že atributy jednotlivých objektů výkresu nebyly správně zvoleny, pak je můžete, i později, změnit.

 Mějte na paměti, že funkce „Attribute ändern“ (*atributy měnit*) nemá žádný vliv na atributy kótování. Ty můžete měnit jedině v funkci „EDIT Bemaßungsattribute“ (*editování atributů kótování*) v menu „Bemaßungen“ (*kótování*).

Zvolte v okně (obr. 18-4, str. 45) nové atributy objektů výkresu. Po zvolení atributů, které chcete změnit klikněte na políčko **ok**. Okno volby zmizí a nyní můžete volit všechny objekty výkresu které mají obsahovat nové atributy. Při volbě objektů kreslení vám nabízí konstrukční program zase všechny možnosti k určení objektů.




obr. 18-4: edit atributů

S 10 cifrovými tlačítky volíte 10 políček pro ukládání, z panelu atributů. Nastavení bude pak převzato do masky atributů a atributy budou aktivovány.

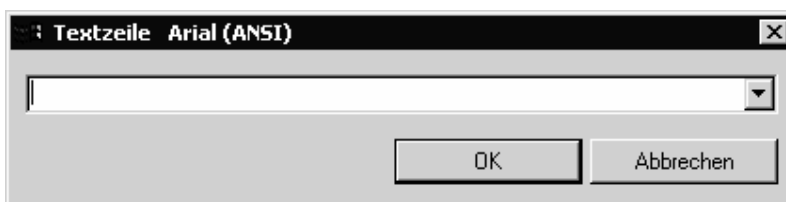
Tlačítkem „Übernehmen“ (*převzít*) je možné atributy z elementů z výkresů převzít. Potom co jste tlačítko kliknuli myší, musíte kliknout také element výkresu. Atributy těchto elementů budou převzety do okna atributů a zaktivovány. Nakonec klikněte na tlačítko **ok** a zvolíte elementy, ze kterých chcete nové atributy vybrat.

## 19 Textové menu

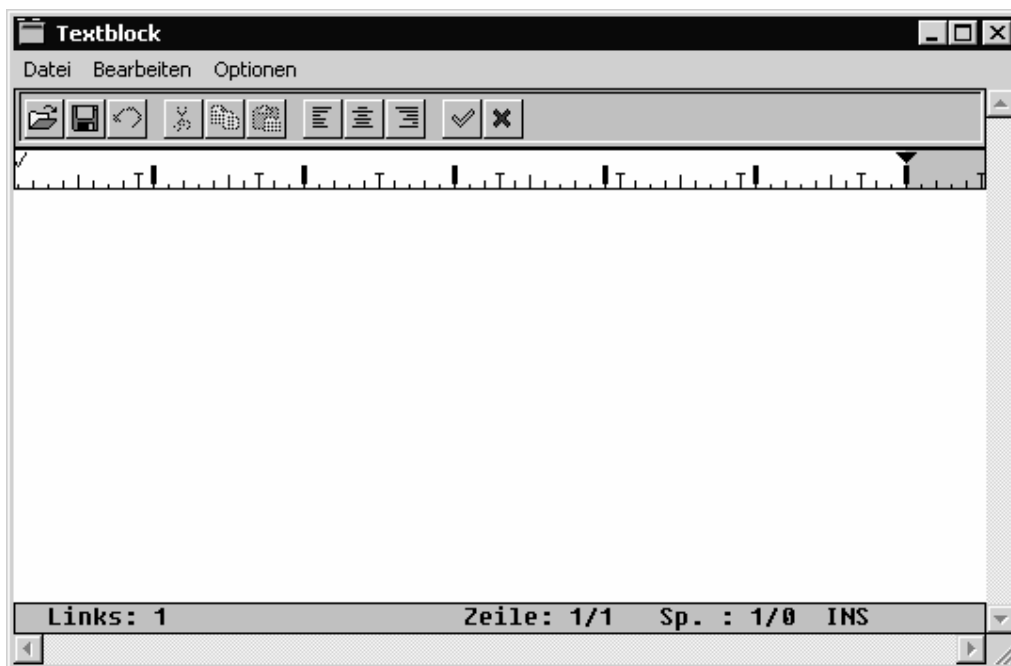
### 19.1 Textová řádka/textový blok

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Textová řádka	<b>Konstr./Text</b>		
Textový blok	<b>Konstr./Text</b>		

MefiCAM nabízí k zadávání textu dvě různé možnosti. Textovou řádku (obr. 19-1, str. 46) a Textový blok (obr. 19-2, str. 46). Pomocí kódu ASCII- a ANSI-Code můžete zadávat zvláštní znamení. Na konci popíšeme zadávání průměru a zadávání znamének plus/minus.



obr. 19-1: textová řádka




obr. 19-2: textový blok



Opuštějte okno textový blok (obr. 19-2) vždy uzavřením storno. Soubor neukládejte.

## 19.2 Text vztážený k elementům

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony atributů v panelu
Text vztážený k elementům	<b>Konstr./Text</b>		

Funkce "Texte an einer Linie einfügen" (*texty vložit na jednu linii*) umožňuje rychlé uspořádání textů na jedné, již existující, linii ve výkresu. Po zvolení této funkce se objeví DialogWindow (obr. 19-3).

V tomto Window nastavíte způsob vložení pomocí různých možností:



obr. 19-3

## 19.3 Zvláštní znamení Windows-typy písma

U Windows-typy písma musíme rozlišovat zadání v textové řádce nebo v textovém bloku. Zadání provádíme klávesnicí. Držte tlačítko ALT zmačknuto a zadávejte číslo pomocí číslíkového bloku.

### Textová řádka:

průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

### Textový blok:

Zvolte textový blok pomocí Short-Cut [Strg + e] Windows-editoru. Použijte následující kombinaci tlačítek:

průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

## 19.4 Zvláštní znamení MegaCAD-druhy písma

Zadání provádíme klávesnicí. Držte tlačítko ALT zmačknuto a zadávejte číslo pomocí číslíkového bloku.


průměr (Ø): ALT + 0216  
 plus/minus (±): ALT + 0177

## 19.5 Změna písma na elementy kreslení

### 19.5.1 Všeobecně

V programovacím systému se používají dva rozdílné druhy písma. Jednou MegaCAD-typy písma a Windows-typy písma (True-Typ-typy písma). Oba typy písma můžete změnit v elementy kreslení, abyste je mohli použít např. pro gravírování. Dale popíšeme nutné pracovní kroky. Texty vznikají jako textová řádka nebo jako textový blok.

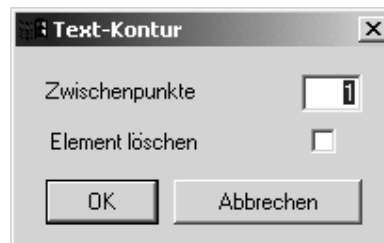
### 19.5.2 Windows-typy písma

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Outline True typ	<b>Edit</b>		

Ke změně True-typů písma použijte funkci „**Outline True Type**“ z „**Edit**“-Menü. Po tomto povelu se objeví vpravo umístěné okno (Obr. 19-4, str. 48).

Text mohou být také vymazány. True-Type-Fonts mohou obsahovat Splines, které jsou po 1 až 10 mezibodech rozděleny. Pro zobrazení na obrazovce a při tisku do výšek textu do 5mm je jeden bod dostatečný

Text bude pak vytvořen jako element typu Polyline a může být dále upravován.



Obr. 19-4: Outline True Type

### 19.5.3 MegaCAD- typy písma

Změna typů písma-MegaCAD pomocí funkce „**Outline True Type**“ není možná. Zde musíte použít mezipaměť (Clipboard).

Použijte následující povely:


1. Volba povelu **Bearbeiten/Kopieren Vektor** (úprava/kopírování-vektor)
2. Volba textu metodami určení objektu.
3. Volba povelu **Bearbeiten/Einfügen** (úprava/vložení)

Umístěte text na ploše výkresu metodami určení pozice bodu systému CAD.




## 20 Kótování

Kótování není obsahem tohoto školení. Proto zde představíme jenom několik funkcí. Další informace najdete v online nápovědě

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kótování	<b>Konstr./Bemaßung</b>		

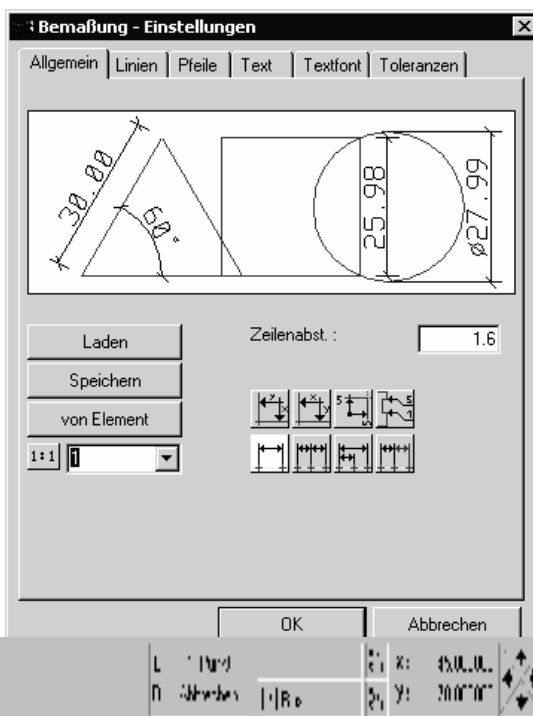
Ikona kótování není v standartním nastavení obsažena a musí být do hlavního menu vložena. (Kapitola3.4).

### 20.1 Nastavení kótování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Kótování	<b>Konstr./Bemaßung</b>		

Volbou tohoto menu se otevře hlavní Window (Obr. 20-1) k nastavení atributů kótování. Vedle nastavení různých vlastností můžete zde uložit nastavení pro další práce a samozřejmě je také vkládat.

Toto okno můžete otevřít i když jste v módu kótování (např Maß-Horizontál kótování vodorovně)). Když jste zvolily druh kótování, bude tento vlevo dole v infořádce (obr. 20-2) ukázán. Při kliknutí na tuto řádku se otevře okno pro nastavení kótování a vy můžete nastavení provést.



obr. 20-2

## **20.2 Automatické kótování**

"Automatische Bemaßung" (*automatické kótování*) je aktivní při volbě menu kótování. Při volbě tohoto menu se objeví cursor myši jako kříž. V tomto stavu mohou být objekty čára-kruh-oblouk okamžitě kliknuty myší. MegaCAD pozná automaticky způsob kótování. Čáry budou kótovány od začátečního ke koncovému bodu, kruhy pomocí průměru a oblouky pomocí poloměru.

### **Čára:**

Vodorovné a svislé čáry budou vodorovně nebo svisle okótovány všechny ostatní jsou okótovány paralelně

### **Kružnice:**

Kruhy budou okótovány průměrem..

### **Oblouk**

Oblouky budou okótovány poloměrem.

## **21 Adresáře MefiCAM**

### **21.1 Všeobecně**

Adresáře mohou být rozděleny na dvě oblasti:

1. Adresáře „COSCOM“ se všemi podadresáři obsahují software se všemi konfiguračními soubory.
2. Adresář „DATEN“ se všemi podadresáři obsahuje data uživatele, jako výkresy technologickými daty a NC-programy.

Adresář „COSCOM“ může být instalován na všech pevných discích. Adresář „DATEN“ může být také instalován na pevném disku nebo může být umístěn v síti.

### **21.2 COSCOM-adresář**

<b>CAM</b>	<b>profi základní verze</b>
<b>jokercopy</b>	<b>joker Instalační program</b>
<b>MT2d</b>	technologie soustružení/frézování
Cip	C-rozhraní
Cc	C-rozhraní
menu	hlavní panel pro uživatele
menu	standartní menu
<b>UTILS</b>	<b>měníč/obsazení klávesnice</b>
DWGDXF	DWG/DXF - měnič
MCONFIG	<b>program obsazení klávesnice</b>
<b>jokermenu</b>	<b>jokermenu (přehled)</b>
<b>jokerV3</b>	<b>joker Version 3.x</b>
Txt	texty Windows-Joker verze 3.x
<b>system</b>	<b>OCX-, DLL-Dateien usw</b>
<b>tools</b>	<b>Konverter/Plot</b>
DWG	DWG/DXF - konverter
Plot	plottprogram
font	fonteditor / typy písma
<b>winedit</b>	<b>NC-Editor</b>
<b>wjoker32</b>	<b>joker zákl. adresář verze 2.6</b>
Txt	texte Windows-joker verze 2.6

### 21.3 Data-adresář

#### **blok**

#### **jokerV3**

Ncj\_4a  
Ncj\_base  
Ncj\_dr  
Ncj\_fr  
Ncj\_lay

#### **Megawin**

Cdl  
Db  
Dwg  
Dxf  
Graphics  
Hpg  
Igs  
Mac  
Prt  
Txt

#### **Winjoker**

Ncj\_4a  
Ncj\_dr  
Ncj\_fr  
Ncj\_lay

#### **Wprofi32**

Soustružení

KL250.mtl data nástrojů pro hrubování  
KL275.mtl data nástrojů na jemno  
KL300.mtl data nástrojů kulaté destičky  
KL325.mtl data nástrojů zapichovací nástroje  
KL350.mtl data nástrojů závitových nástrojů  
KL375.mtl data nástrojů zvláštních nástrojů  
KL400.mtl data nástrojů vrtacích nástrojů  
KL420.mtl data nástrojů stupňového vrtání

Frezování

KL10.mtl  
bis  
KL145.mtl dílenské výkresy frézování (výkresy se používají jenom ve spojení BMO/optional)

M4a

#### **NC-programe po joker běhu**

převaděč soustružení ve 4 osách  
základní převaděč  
soubory soustružení  
převaděč frézování  
hladina souborů

#### **geometrická data**

CDL-soubory  
soubory databanky  
DWG- soubory  
DXF- soubory  
HPGL- soubory  
IGES- soubory  
makra rýsování  
MegaCAD-Zeichnungen  
textové soubory

#### **joker**

převaděč soustružení ve 4 osách  
převaděč soustružení  
převaděč frézování  
hladina souborů

#### **Technologiedaten**

data nástrojů soustružení  
data nástrojů pro hrubování  
data nástrojů na jemno  
data nástrojů kulaté destičky  
data nástrojů zapichovací nástroje  
data nástrojů závitových nástrojů  
data nástrojů zvláštních nástrojů  
data nástrojů vrtacích nástrojů  
data nástrojů stupňového vrtání  
data nástrojů frézování  
technologická makra soustr. ve 4-osách  
nastavení stroje  
soustružení/frézování, soubory materiálu,  
nastavení úhlové hlavy  
(může být zadan během instalace)

Mdr	technologické makra soustružení
Mfr	technologické makra frézování
Mka	technologické makra svislé soustružení
Nc	NC-makra
P4a	technologické programy- soustružení ve 4 osách
Pdr	technologické programy soustružení
Pfr	technologické programy frézování
Pka	technologické programy svislé soustružení
S_turm	soubory upínacích přípravků
Usrcy_dr	uživatelské cykly soustružení (zvl. přsl.)
Usrcy_fr	uživatelské cykly frézování (zvl. přsl.)

#### **21.4 TMP -Verzeichnisse**

**Tmp**


**v tomto adresáři se uloží DINCLF.**



## **22 Důležité soubory**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| – Megacad.ini                                | [LW]:\Coscom\Cam\MT2D\       |
| – Megacnc.ini                                | [LW]:\Coscom\Cam\MT2D\       |
| – User-Menü-obsazení (usermenu.txt)          | [LW]:\Coscom\Cam\MT2D\       |
| – Soubor materialu(Mat.txt)                  | [LW]:\Daten\Wprofi32\Masch\  |
| – Joker.ini (Version 2.6)                    | [LW]:\Coscom\Wjoker32\       |
| – Joker.ini (Version 3.5)                    | [LW]:\Coscom\JokerV3\        |
| – Strojní data (*.Mas)                       | [LW]:\Daten\Wprofi32\Masch\  |
| – Nastrojová listina soustruž. (Dr_wkzl.txt) | [LW]:\Daten\Wprofi32\Drehen\ |
| – Nastrojová listina fréz. (Fr_wkzl.txt)     | [LW]:\Daten\Wprofi32\Fräsen\ |
| – Chladící voda (List_M.txt)                 | [LW]:\Daten\Wprofi32\Masch\  |
| – NC-Editor (NCEDIT32.Ini)                   | [LW]:\Coscom\Winedit\        |

## 23 DWG/DXF konvertování

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Import/export Menu	<b>rozhraní</b>		

Přeměna se provádí pomocí WG/DXF měniče.

### DXF-Datei anlegen (DXF soubor založit)

Chcete-li z jednoho MegaCAD-výkresu vytvořit XF- soubor, tak zvolte bod menu

**DWG/DXF Export** .

### PRT-Datei anlegen (PRT-soubor založit)

Chcete-li z jednoho DXF-souboru vytvořit MegaCAD-výkres, zvolte bod menu


**DWG/DXF Import** .

### Adresáře

PRT-soubory se standartně ukládají v adresáři [LW]:\Daten\Megawin\Prt\ a DXF-soubory v adresáři [LW]:\Daten\Megawin\Dxf\.

### Více souborů přeměnit najednou

Pokud chcete více souborů přeměnit najednou zvolte bod menu **DWG/DXF Batch**

. Objeví se následující okno (obr. 23-1, str. 56):

Zvolte nejprve zadávací pole souborů. První směr je pro soubory, které mají být konvertovány. Druhý směr je pro konvertované soubory. Pomocí kombiboxu se určí, které soubory mají být konvertovány.

Typy čar a typy písma mohou být konfigurovány pod „Einstellung“ (nastavení)



obr. 23-1: funkce „volba konvertování“



## **24 Volba programovacího systému**

### **24.1 Startovní parametry**

Při startu programovacího systému máte také možnost předat parametry. Následující parametry stojí k dispozici:

- /Z= Volba PRT-výkresu.
- /T= Volba PFR- nebo PDR-souboru.
- /M= Volba souboru stroje.
- /R= Předání hlášení s informacemi pro CAM programovací nastavení (viz. kapitola **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**, *chyba! zdroj informace nebyl nalezen Chyba! Záložka není definována.. chyba! textová značka nebyla nalezena* ).
- /D Vymazání souboru hlášení.
- /I= Předání jedné C-funkce (**nové**). Interpretační soubory budou předány bez rozšíření. Bude použito MegaCAD-rozhraní verze 6/16
- /X Provedení MefiCAM v pozadí (**nové**).

Není na obrazovce viditelné. Tato možnost může být použita např. pro, provedení NC-startu v pozadí

Pokud zbývá při soustružení materiál nepřijde hlášení, nýbrž bude okamžitě vytvářen NC-program.Joker-okno se objeví na obrazovce.

S možností „/BATCH=EXIT“ se okno po průběhu jokeru zavře Při použití parametru „/OW“, odpadá otázka zda má být přítomný soubor přepsán. Tyto parametry musíte zapsat do souboru strojních dat jako argumenty pro joker.

Jednotlivé parametry mohou být kombinovány a musí být do vazby, která startuje systém zapsány. Parametry musí být odděleny prázdným místem. Volba programovacího systému může vypadat např. takto:

```
[LW]:\COSCOM\Cam\MT2D\PNTCMEGC.EXE /M=DREHEN.MAS  
/Z=K-BOLZEN.PRT /T=K-BOLZEN.PDR /R=C:\TMP\REPORT.TXT /D
```

Volba musí být zapsána do vlastností vazby v řádce Ziel (cíl) (Obr. 24-1, 58).



Obr. 24-1: vazba MefiCAM



Vazba s factory director (FD) je také možná předáním nástrojových informací od MefiCAM k FD.

Pokud není soubor k dispozici bude předáno jenom jménu souboru.

Pořadí parametrů je libovolné.

Místo parametrů mohou stát také zástupci (/Z="%1").

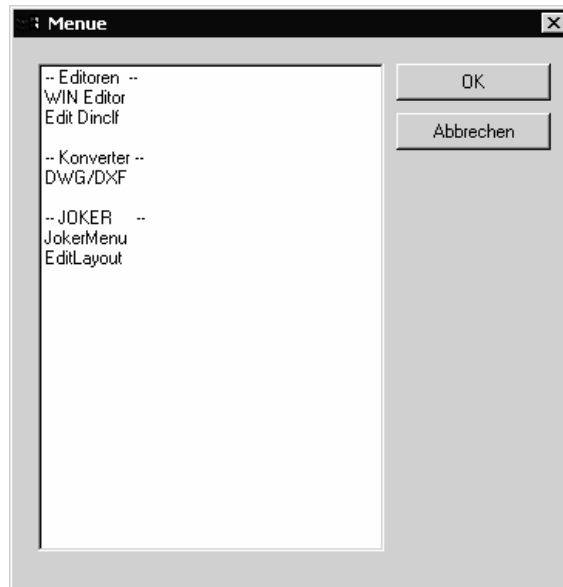
Parametry musí být psany velkým písmem (/M=).

Report musí být vždy zadán se směrem.

## 25 Menu uživatele

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Menu uživatele	<b>User</b>		User

Menu uživatele (obr. 25-1, str. 59) nabízí možnost programy jako např. editor, programy pro konvertování pro DXF- a DWG-soubory atd. startovat z programovacího systému. V souboru Usermenu.txt (*Menu uživatele*) (adresář [LWJ]:\COSCOM\CAM\MT2D) stojí posloupnost povelů. Pro každou volbu stojí jedna řádka v menu uživatele k dispozici. Funkce tohoto souboru vysvětlíme na následujícím příkladu.



obr. 25-1: menu uživatele

### Obsah souboru menu uživatele.txt:

```
-- Editoren --      :
WIN Editor          : Exec
w,c:\coscom\winedit\ncedit32.exe
Edit Dinclf        : Exec w,c:\coscom\winedit\ncedit32.exe c:\tmp\dinclf
-- Konverter --    :
Mega-DWG/DXF       : Exec wc,C:\Coscom\tools\dwg\WDWG32.exe
Mega-IGES           : Exec wc,C:\Coscom\tools\lges\NTIGS.exe
-- Sonstiges --    :
Compare            : Exec w,c:\coscom\compare\Compare32.exe
```

### Funkce jednotlivých řádků:

```
-- Editoren --      : Nadpis
WIN-Editor          : Start COSCOM NC-editoru
Edit Dinclf         : Otevření Dinclf's s COSCOM NC-editorem
-- Konverter --    : Nadpis
Mega-DWG/DXF       : Start konvertních programů pro DWG/DXF-soubory
-- Sonstiges --    : Nadpis
Compare            : Start programu Compare
```



Iges-Konverter je přídatné software, které není v dodávce obsaženo.

### Volba funkce:

- Exec** Tento povel umožňuje vystoupení z MefiCAMu pro vyvolání externích programů nebo pro vyvolání provozního systému aniž byste MefiCAM ukočili. Exec-povel zvolíte v panelu povelů. V panelu povelů jsou Exec-povell, řídicí parametry e, p, g ,w, c a jeden DOS-konvencím odpovídající povel. Tento povel může být DOS-povel, DOS-batch-soubor nebo platný program.
- Batch** Povel k činnosti jednoho souboru s MegaCAD-povely (MBT-soubor) Tento povel se používá k vytváření MegaCAD-povelových řetězců. MegaCAD-povelové řetězce je řada MegaCAD-povelůl jako např. volná čára, autozoom, šrafování.... Standardní směr pro MBT-soubory je určen v megacad.ini.
- w** Volba Windows-programu nebo Pif-souboru.
- c** Změna v adresáři zvoleného programu. Tato možnost je vždy vhodná, když má zvolený program využívat zdroje ve vlastním podadresáři.

Další informace se dozvíte z návodu k použití nebo z online nápovědi.

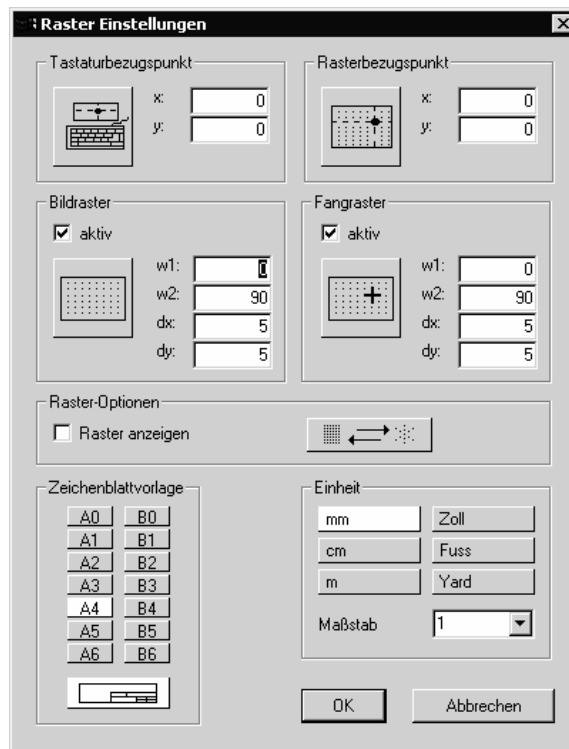


Způsob psaní parametrů je závazný, t.z. použití velkých a malých písmen je důležité.

## 26 Sít' na obrazovce

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Sít'	<b>Setup/Raster</b>		

V tomto okně se zadávají nastavení pro sít' a pro formát listu.

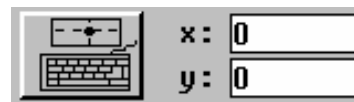


obr. 26-1: rastr nastavení

### Nulový bod výkresu

#### (Posunutí nulového bodu)

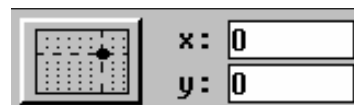
S touto funkcí (obr. 26-2, str 61) můžete nulový bod výkresu do X- a Y-směru posunout.



obr. 26-2: nulový bod výkresu

### Bod vztažený k síti

Všeobecně se shodují rastr obrazovky a funkcí uchopení a nulový bod výkresu, t.z., jeden z bodů rastru má koordináty (0,0). S možností **Rasterbezugspunkt bod vztažený k síti** můžete libovolný bod vašeho výkresu definovat jako vztažený bod (obr. 26-3, str. 61).



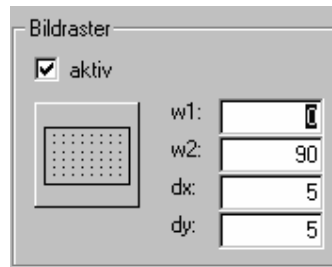
obr. 26-3: vztažený bod rastru



Kliknutím na ikonu můžete hodnoty z výkresu převzít.

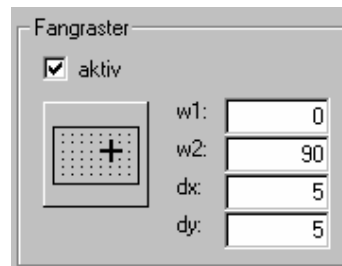
### Síť na obrazovce

Síť na obrazovce (Obr. 26-4, str. 62) slouží k optické orientaci při práci. Hodnota **w1** zadá úhel osy X rastru. V přednastavení má hodnotu 0. Hodnota **w2** určuje úhel osy Y a má v přednastavení hodnotu 90. Hodnoty **dx** a **dy** určují odstup mezi jednotlivými body rastru. Tyto obě hodnoty jsou nastaveny na 5 jednotek výkresu.



### Síť funkcí nastavení

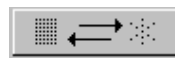
Síť funkcí nastavení (Obr. 26-5, str. 62) určí body na povrchu výkresu, na které můžete kliknout myší. Význam parametrů odpovídá parametrům sítě obrazovky.



Obr. 26-5: raster uchopení

### Zvláštní možnosti sítě

Přepíná z normálního sítě na hvězdicový sítě a zpět (Obr. 26-6, str. 62).



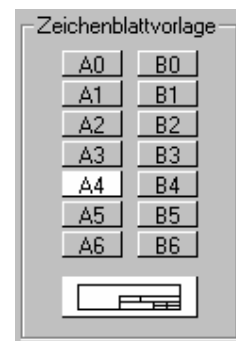
Obr. 26-6:

### Formulář pro kreslení

Vložení formuláře pro kreslení (Obr. 26-7, str. 62). Když kliknete dole stojící ikonu objeví se požadovaný formulář.

### Formuláře

Zapíná a vypíná vkládání formulářů. Když ikona není zelená, nelze formuláře vkládat. Pokud je ikona zbarvená zeleně objeví se při kliknutí na ikonu formulář na obrazovce.



Obr. 26-7: formát listu

### Jednotka-měřítko

Volba měřítka ve výkresu (Obr. 26-8, str. 62).

Měřítko zadáte pomocí roletového menu. Zadání můžete provést také přímo.



Obr. 26-8: jednotka

## 27 MEGACAD.INI

V megacad.ini uložíte nastavení pro oblast CAD programovacího systému, pro konverter a pro plot-program. Soubor najdete v adresáři [LW]:\COSCOM\Cam\MT2D. Následuje příklad souboru s vysvětleními.

### Větev pro CAD-výkresy:

PRT:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.PRT /\* VĚTEV KRESLENÍ \*/

### Větev pro CAD-Makros:

MAC:U:\DATEN\MEGAWIN\MAC\*.MAC /\* MAKROVĚTEV \*/

CDL:U:\DATEN\MEGAWIN\CDL\*.CDL /\* VĚTEV SOUBORU KOORDINAT \*/

FNT:C:\COSCOM\tools\FONT\TFONT\*.VFT /\* PFAD TEXTFONT \*/

MAS:C:\COSCOM\tools\FONT\TFONT\*.VFT /\* PFAD MA-FONT \*/

TMP:C:\TMP\*.TMP /\* MECHANIKA ČAS.-SOUBORŮ \*/

INP: /\* DRIVER LOAD CHINA \*/

KFN: /\* VEKTORFONTS CHINA \*/

DIS:0 /\* TLAČÍTKO 1=OFF 0=ON \*/

BAT:C:\COSCOM\Cam\MT2D\*.MBT /\* VĚTEV MEGACAD-BATCH-SOUBORU\*/

PLP:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.PRT /\* VĚTEV FÜR .PRT ZAD.SOUBORU \*/

PLS:U:\DATEN\MEGAWIN\PRT\*.SLD /\* VĚTEV FÜR .SLD ZAD. SOUBORU \*/

PLH:U:\DATEN\MEGAWIN\HPG\*.PLT /\* VĚTEV FÜR.HPG VYD.SOUBORU \*/

PLD:NECP6 /\* JMENOTISKARNY VIZ DRUCK.DOC \*/

PLC:1 /\* PLOTTER NUL.BOD STŘED = 1  
DOLEVLEVO = 0 \*/

PLQ:1 /\* SERIOVÉ ROZHRANÍ NEBO 4 \*/

PLB:8 /\* DATABITS 8 NEBO 7 \*/

PLV:1 /\* STOPBITS 1 NEBO 2 \*/

PLF:1 /\* PARITAET 1 = ŽÁDNÁ2 = LICHÁ3  
=SUDÁ \*/

PLU:9600 /\* BAUDRATE 75 110 150 200 300 600  
1200 2400 4800 9600 \*/

PLA:6 /\* POČET ČAR PLOTTERU \*/

PLT:HP\_GL /\* ŘEČ PLOTTERU PLOTTER.DOC \*/

PL0:0,0,47560,33640,1189.0MM,841.0MM /\* DINA0 XMIN YMIN XMAX YMAX X \*/

PL1:0,0,33640,23760,841.0MM,594.0MM /\* DINA1 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL2:0,0,23760,16800,594.0MM,420.0MM /\* DINA2 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL3:0,0,16800,11880,420.0MM,297.0MM /\* DINA3 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

PL4:0,0,11880,8400,297.0MM,210.0MM /\* DINA4 PLOTTER ROZLIŠENÍ \*/

DXI:1 /\* 1=MM 2=INCH 3=CM 4=M \*/

DXO:1 /\* 1=MM 2=INCH 3=CM 4=M \*/

PLW:3 /\* ŠÍŘKA ČÁRY \*/

PLX:0.300000 /\* ŠÍŘKA ČÁRY \*/

PLY:38 /\* RYCHLOST \*/

### Větev pro DXF-soubory:

PLZ:U:\DATEN\MEGAWIN\DXF\*.DXF /\* VĚTEV PRO DXF- SOUBORY \*/

INS:C:\COSCOM\CAM\* /\* INSTALLATIONS LAUFMECH. \*/

NUP:1 /\* ČÍSLO PLOTTERU \*/

NUD:7 /\* ČÍSLO TISKÁRNÍ \*/

LPT:LPT1 /\* ROZHRANÍ TISKÁRNÍ \*/

PAF:0.025000 /\* KROKY PLOTTERU V MM \*/

PLL:6 /\* HANDSHAKE 5= CTS ODER 6=  
DSR(DEFAULT) 7 = XONN/XOFF \*/

PKO:150.0,150.0 /\* PLOTTERKOREKTURHODNOTY \*/

PSB:1 /\* SÍLA ČAR POSTSCRIPT 1-8 \*/



TXT:U:\DATEN\MEGAWIN\TXT\*.TXT /\* VĚTEV FÜR EDITOR-DATEI \*/

DIG:0,1,SUMMA /\* DIGI-MOD 0=VYP 1=ZAP, COM  
NR.,JMÉNO \*/

INF:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.INF	/* VĚTEV PRO INFOS-MAKRO */
DBF:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.DBF	/* VĚTEV PRO SOUBOR VYDÁV. STÜCK.*/
FMT:U:\DATEN\MEGAWIN\DB\*.FMT	/* VĚTEV PRO SOUBOR FORMATŮ STÜCKL. */
DIN:0	/* DIGITIZER ČÍSLO */
FDI:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG\*.DIG	/* VĚTEV PRO DIGIMENUE-OBSAZ. */
FDM:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG	/* VĚTEV PRO DIGI-MENUE-POPIS. */
KEY:C:\COSCOM\Cam\MT2D\MCONFIG\*.KEU	/* VĚTEV PRO HOTKEY-SOUBORY */
DEF:1,2	/* OBSAZ:KLAVES.DIGIT -MYŠI */
DLO:0.00,0.00	/* DINA4 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL1:0.00,0.00	/* DINA3 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL2:0.00,0.00	/* DINA2 TISKARNA ROZLIŠENÍ */
DL3:0.00,0.00	/* DINA3 132-ZNAMENÍ TISKARNA */
SCB:0	/* VOLNÁ ŘÁDKA DOLE */
<b>Větev pro IGES-soubory:</b>	
IGS:U:\DATEN\MEGAWIN\IGS\*.IGS	/* VĚTEV PROIGS- SOUBORY */
CCP:	/* CALCOMP-PLOTTER */
PSF:	/* ESC-ŘÍDÍCÍ ZNAMENÍ POSTSCRIP */
WEX:"NOCH AKTIV!!"	/* WINDOWS-PŘER:HLÁŠENÍ */
<b>Větev pro DWG-soubory:</b>	
DWG:U:\DATEN\MEGAWIN\DWG\*.DWG	/* VĚTEV PRO DWG-FILES */
CIP:C:\COSCOM\CAM\CIP\*.CIP	/* VĚTEV C-INTERPRETER */
ATR:1	/* PANEL ATRIBUTŮ ZAP/VYP 0/1 */



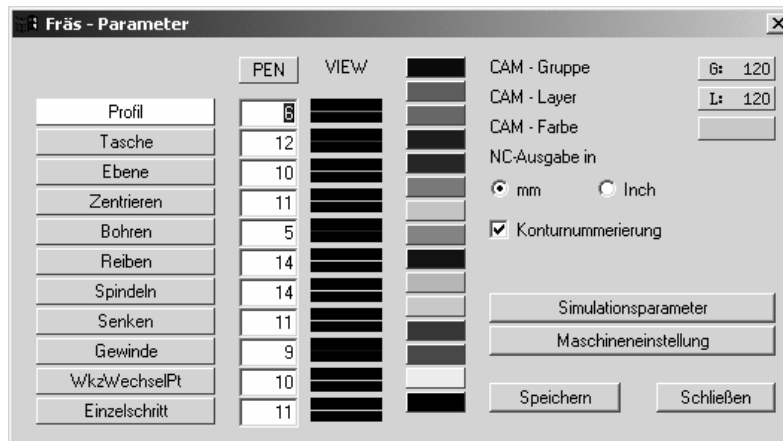
## 28 Nastavení pro frézování a pro soustružení

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Nastavení frézování	<b>Setup/Fräs-Einstellungen</b>		
Nastavení soustružení	<b>Setup/Dreh-Einstellungen</b>		

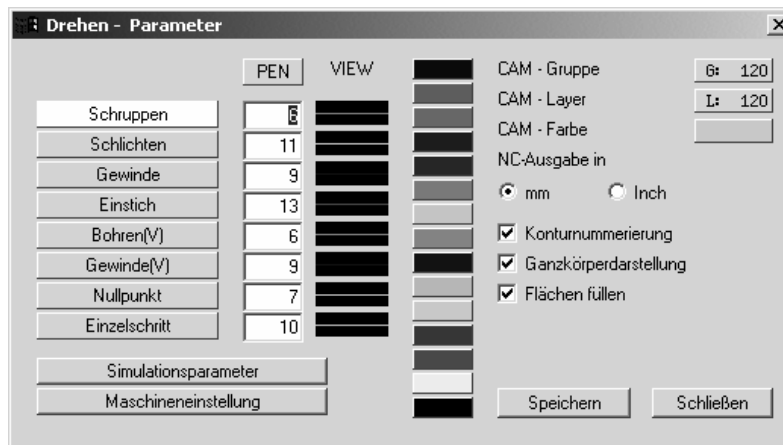
Ikony nejsou standartně v panelu nástrojů obsaženy.

V těchto oknech (obr. 28-1, str. 65 a obr. 28-2, str. 65) zadáváte technologická nastavení nezávislá na stroji. Nastavit můžete následující:

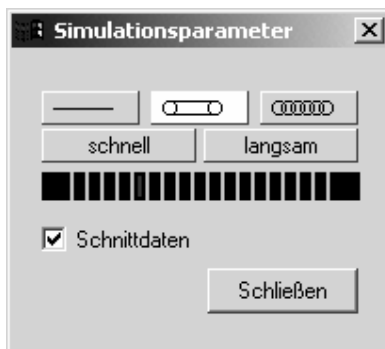
- přiřazení barev k jednotlivým technologiím.
- obsazení hladin a skupin
- čísla obrysů a zobrazení dílů
- parametry simulace (Obr. 28-3, str. 66)



obr. 28-1: nastavení frézování



obr. 28-2: nastavení soustružení



Obr. 28-3: simulační parametry



Při vypnutém číslování obrysů bude pro každý pracovní profil ukázán počet elementů.

Startovní a koncový bod dělí např. přímku na dva elementy.

Simulační parametry jsou přednastavení, které můžete kdykolik změnit.

Pro hladiny a skupiny by se nemělo přednastavení (120) měnit. Hladiny 100, 150 až 159 a 200 až 205 se nesmí použít, protože jsou rezervovány pro jiné úlohy.

Informace jsou uloženy v souboru megacnc.ini.

## 29 MEGACNC.INI

V magacnc.ini jsou uloženy nastavení pro oblast CAM programovacího systému. Soubor je uložen v adresáři [LW]:\COSCOM\Cam\MT2d. Následuje příklad s vysvětleními.

```
STL:6,6,12,12,10,10,11,11,5,5,14,14,14,14,11,11,9,9,10,10,11,11,6,6,11,11,9,9,13,13,6,6,9,9,7,7,10,10;
MKL:1; /* TŘÍDA MATERIÁLU
FLL:1; /* VYPLNĚNÍ PLOCHY ZAP/VYP */
SIT:4; /* ČAS.SIMULACE */
SIA:2; /* DRUH SIMULACE */
KNR:1; /* ČÍSLOVÁNÍ OBRYSU */
LAY:120; /* TECHNOLOGICKÁ HLADINA */
GRP:120; /* TECHNOLOGICKÁ SKUPINA */
COL:11; /* BARVA OBRYSU */
LIM:1; /* MĚRNÁ JEDNOTKA */
KSY:0 /* KOORDINÁTOVÝ SYSTÉM.VYP. */
GKD:1; /* ZOBRAZ.CEL.TĚLESA */
AUK:1; /* CCW NEBO CW */
AUT:0.000000; /* PŘESNOST KONC.BODU FA. */
LAK:0; /*
TLI:1; /*
EV1:1.000000,1.000000,0.000000,0.100000,0.100000; /* EVOLVENTE 1 */
EV2:1.100000,1.100000,0.000000,0.100000,0.100000; /* EVOLVENTE 2 */
EV3:36,5,1; /* EVOLVENTE 3 */
Zadání editoru, který má být programovacím systémem zvolen:
EDI:Wc,C:\COSCOM\WINEEDIT\NCEDIT32.EXE /* EDITOR
Zadání souboru stroje, který bude vyvolán při startu NC programu:
MAS:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.MAS/* soubor stroje
```



Startparametr /M= přepíše nastavení v souboru megacnc.ini. Zápis nebude změněn.

### 30 Instalace jokeru

V MefiCAM programovací skupině najdete program k instalaci jokeru. Moduly jokeru musíte uložit na disketu. Program kopíruje joker do adresáře jokeru a založí pro každý stroj soubor a zřídí ikonu ve skupině programu.

Sledujte po startu programu povely na obrazovce (obr. 30-1, str. 68).



Soubory stroje naleznete v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH.


obr. 30-1: instalace jokeru



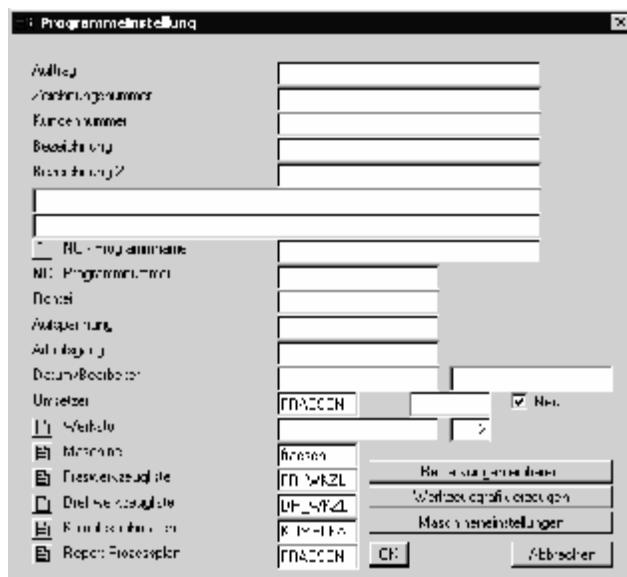
Software zadá jméno jokermodulu jako jméno stroje. To může být později ještě změněno.

Joker musí být na disketě uložen v podadresářích (frézování: NCJ\_FR,soustružení: NCJ\_DR,soubory hladin: NCJ\_LAY).

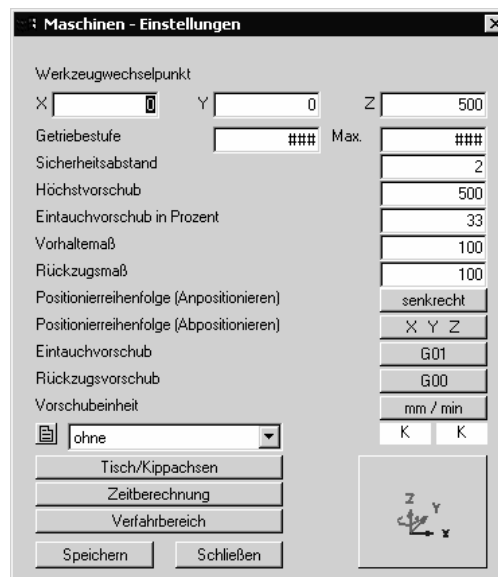
### 31 Nastavení programu- a stroje

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Nastavení programu	<b>CAM/Programmeinstellung</b>	<b>F2</b>	
Nastavení stroje	<b>CAM/Programmeinstellung /Maschineneneinstellung</b>		

System nabízí možnost, technologická data přiřadit dalším informacím. Vedle dalšího zvolíte v této masce také stroj (Obr. 31-1, str. 69). Můžete také nastavit strojní parametry (Obr. 31-2, str. 69).



Obr. 31-1: nastavení programu



Obr. 31-2: nastavení stroje

Všechny informace stroje jsou uloženy ve strojních souborech. Soubory se nacházejí v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH.

## 32 Soubory stroje

V magacnc.ini jsou uloženy nastavení pro oblast CAM programovacího systému. soubory se nacházejí v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH. Následuje FRAESEN.MAS s několika vysvětleními.

```

MNR:6; /* ČÍSLO STROJE PRO CYKLY
        UŽIVATELE

Větev pro technologické-soubory
PTC:U:\DATEN\WPROFI32\PFR\*.PFR /* VĚTEV TECHNOLOGIE
MTC:U:\DATEN\WPROFI32\MFR\*.MFR /* VĚTEV TECHNOLOG.MAKRO
TOM:U:\DATEN\WPROFI32\TOOL_MAC\*.TOM /* VĚTEV PRO MAKRA NÁSTROJU

Větev a rozšíření souborů pro NC-programové soubory
NC :U:\DATEN\BLOCK\*.NC /* NC- VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-
        PROGRAMY
MNC:U:\DATEN\WPROFI32\NC\*.NC /* VĚTEV NC-MAKRO
MTL:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\MAT.TXT /* MATERIAL.SEZNAM
REP:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.REP /* FORMULÁŘ PLÁN.PROCESŮ
WKL:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\WIKO.TXT /* SEZNAM ÚHLŮ HLAVY ASCII
ATD:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\KOMPLEX.BHR /* DATA PRO KOMPLEX.
        TECHNOLOGIE
BZD:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\ZUSATZ.BHR /* PŘIDAVNÁ DATA VRTÁNÍ
MFT:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\LIST_M.TXT /* CHLADÍCÍ KAPALINA
USR:U:\DATEN\WPROFI32\USRCY_FR\USR_FR_L.TXT /* UŽIVATELSKÁ LISTINA
USP:U:\DATEN\WPROFI32\USRCY_FR\USR_FR_P.TXT /* PARAMETERY UŽIVATELSKÉ
        PROGR.

Větev a jméno nástrojových souborů:
FWL:U:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN\FR_WKZL.TXT /* FREZ.NÁSTROJE ASCII
DWL:U:\DATEN\WPROFI32\DREHEN\DR_WKZL.TXT /* SOUSTR:NÁSTROJE ASCII
WTT:C:\TMP\REPORT.TXT /* SOUB. TEMP. NASTR..ASCII
FDB:W,C:\COSCOM\DESIGWIN\NTMEGBAS -APPSTD#08_Kompletní nástroje_ frézov. -FIELD#4 -
        SELECT#/K;
        /* FREZNÁSTROJEDATABANK
DDB:W,C:\COSCOM\DESIGWIN\NTMEGBAS -APPSTD#11_Komplettwerkzeuge_Drehen -FIELD#4 -
        SELECT#/K;
        /* DATABANKASOUSTR.NÁSTROJŮ
        /* DATABANKAFRÉZ.NÁSTROJŮ
SNW:U:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN\*.DBS /* TEXTY MASKY ZÁVIS.OD STROJE
MMA:0MASMASK.TXT; /* WTS:PLFR,STFR,NUFR,SOF1,SOF
        2,SOF3,ZENT,BOHR,SSEN,ZEEN,
        REIF,REIV,SRSP,SLSP,FSSP,GEW
        M,GEWF,GUNC,GUNF,GEWW,GE
        WR,GEWP,STB1,STB2,STB3,SON
        D;
        /* OPTIMAL.ŘADA
        FREZ:NÁSTROJE
VA1:10.000000,10.000000,10.000000,1.200000,1.200000,1.200000,2.400000,2.400000;
VA2:10.000000,10.000000,10.000000,1.200000,1.200000,1.200000,2.400000,2.400000;
        /* DATAČAS.ZÁVISLOSTÍ
TIM:0; /* ČAS.JEDN:0=SEK / 1=MIN
TTM:0; /* JSOU 4A-SOUSTR:NASTR:
        ZRCADLENÍ (1=ja)
MSL:0.5; /* MIN.ŘEZNÁDĚLKA U SOUSTR.
ZKL:1; /* SOUSTR.CYKLUS-PŘEDNASTAV.
        (ANO=1/NE =0)
G43:0; /* Posiční věty s G41/42 u soustr.
        (ANO=1/NE=0)

```

PZK:0;	/* ZVLÁŠTNÍ CYKLUS FRÉZ.
SAB:2.000000;	/* BEZP.ODSTUP
FZL:0;	/* VÝPOČET ZUBŮ (ANO=0/NE=1)
FUM:0;	/* JEDNOTKA POSUVU MANUEL (mm/U=0/mm/min=1)
FUL:0;	/* JEDNOTKAPOSUVU SEZN./BMO (mm/U=0/mm/min=1)
TWZ:0;	/* Načtení dvojitého obsazení z nástroj. seznamu (ANO =1/NE=0)
VHM:###,###;	/* ODSUP NAJETÍ NA POZICI (fréz.,soustr.)
RZM:2.000000,###;	/* ODSUP NADZVEDNUTÍ (fréz.soustr)
POS:3,0;	/* POŘADÍ POZIC
HVS:500.000000;	/* NEJVYŠŠÍ POSUV
EVF:33.000000;	/* POSUV PONOŘENÍ %
ETV:1;	/* POSUV PONOŘENÍ A VYNOŘENÍZAP/VYP (0-3)

**Elementy, které jsou kratší než 1 mm budou vydány se zadanou hodnotou:**

FPP:300,1;	/* G0-DRÁHY SE ZVÝŠENÝM POSUVEM NOVÝ DINCLF PO G01
MST:M00;	/* MĚŘ.ŘEZU STOP
HLP:CFUNCHLP.INI	/* INI-SOUBOR PRO ONLINE- NÁPOVĚDU
SML:0	/* Logika pozice svíse zap (0)/vyp (1)
GST:###,###;	/* NASTAVENÍSTUPNUPŘEVODOV S JOKEREM V3
TLA:0;	/* ZRCADL:ROVIN (ANO=1 / NE=0 )
FAC:0,0,3,1,16,0;	/* KA1,KA2,WA1,WA2,KS,
FAV:0,0,0,0,0,0;	/* PŘESAZENÍ OTOČ.STŮL, KLOP.OSY
HPL:0;	/* ROVINY BODU UPNUTÍ NÁSTR. 0=ABSOLUT 1=INKREM.
ZYL:0;	/* VYDÁNÍ SOUŘADNIC KARTEZ. (0), KARTÉZKY + VALCOVITĚ (1), KARTÉZKY + VALCOVITĚ + TRANSMIT (3)
WP1:0.000000,0.000000,500.000000;	/* BOD VÝMĚNY NASTRJ: 1
WP2:0.000000,0.000000,0.000000;	/* BOD VÝMĚNY NASTRJ: 2
VB1:0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000;	
VB2:0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000,0.000000;	
MIL:1;	/* 0=SOUSTRUŽENÍ, 1=FRÉZOVÁNÍ
4AT:0;	/* SOUSTRUŽENÍ. JEN 1.REVOLVER
XXX:/* VOLBAJOKERU (JEN JEDNA VARIANTA AKTIV)	

**Nastavení pro běh jokeru:**



Aktivní smí být jenom jedno nastavení.

XX0:WJO:W,C:\COSCOM\JOKERV3\WINJOKER.EXE	/* VOLBA WINJOKERS JAKO EXE
WJO:C:\COSCOM\JOKERV3\WJOKRIFC.DLL	/* VOLBA WINJOKERS JAKO DLL

**Větev pro DINCLF:**

DIN:C:\TMP\DINCLF.	/* DINCLF DATEI
XXX:/* PRVNÍ MĚNIČ	

**Větev a jméno modu jokeru:**

UMS:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ_FR\FRAESEN.NCJ	/* VĚTEV PŘEVODNÍKU+ PŘEVODNÍK PRVNÍ BĚH JOKERU
---	--

AR1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* LISTINA ARGUMENTU PRVNÍ BĚH  
JOKERU

### XX1 do XX6, Nastavení pro vícenásobnou volbu jokeru



Pro aktivaci běhu jokeru pro list nastavení musíte vymazat parameter „XX2:“ a „XX3:“.

XXX:/\* ZUSATZBLOCK PRO JOKER-NÁSOBNOU VOLBU K PRVNÍMU PŘEVODNÍKU  
X11:LUM:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\INRICHT\_FR.NCJ /\* JMÉNO PŘEVODNÍKU  
X12:LY1:U:\DATEN\BLOCK\\*.WKE /\* VĚTEV VOLBY PRO 1. PŘÍD.BĚH  
X13:LY2:U:\DATEN\BLOCK\\*.ERP /\* VĚTEV VOLBY PRO 2 PŘÍD.BĚH  
X14:AR3:/E= /\* BLOKHLADINY ČÍSLO PRO PRVNÍ  
JOKER  
  
XXX:/\* DRUHÝ PŘEVODNÍK  
X21:ZUM:U:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\\*.ncj /\* VĚTEVPŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK DRUHÝ BĚH  
JOKERU  
  
X22:O1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* LISTINA ARGUMENTU DRUHÝ  
BĚH JOKERU  
  
X23:ZNC:U:\DATEN\BLOCK\\*. \* /\* NC-VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-  
PROGRAMY DRUHÝ BĚH  
JOKERU  
  
XXX:/\* DRITTER UMSETZER  
X31:DUM:u:\DATEN\JOKERV3\NCJ\_FR\\*.ncj /\* VĚTEV PŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
X32:DA1:/BATCH/O/D=C:\TMP\DINCLF. /\* VĚTEV PŘEVODNÍKU+  
PŘEVODNÍK TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
X33:DNC:U:\DATEN\BLOCK\\*. \* /\* ) NC-VĚTEV PRO HOTOVÉ NC-  
PROGRAMY TŘETÍ BĚH JOKERU  
  
**Jméno panelu uživatele, který bude zvolen se strojem:**  
MNU:FRAESEN.MTL /\* MENU OBSAZENÍ  
NNC:1; /\* PŘEPÍNAČ PRO NOVÝ DINCLF  
NCF:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\HEADER.MNC /\* SOUBOR STROJE-NC-VĚTA  
NCC:U:\DATEN\WPROFI32\MASCH\NCCONF1.STD /\* STANDART.SOUBOR- VĚTA



## 33 Editor

### 33.1 Přečíslování

Pomocí této funkce mohou být pozměněné NC-programy opět očíslovány.

Parametry mohou být pro stroj specificky nastaveny (obr. 33-1, str. 73).

Některé funkce krátce vysvětlíme:



obr. 33-1: přečíslování

#### Příklad šablony skoků:

##### NC program:

```
N5 X100
N10 Y10
N15 @100 K30
N20 X10
N25 Y10
N30 X40
```

##### Šablony skoků:

1. @100\_K%#  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.
2. @1%2\_K%#  
%2 Zástupce pro dvě číslice t.z. jenom „1“ je konstantní.  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.
3. @%z\_K%#  
%z Zástupce pro libovolné číslo  
\_ Volné místo nemusí zůstat.  
%# Následuje adresa skoku.



Před povelom skoku musí stát číslo věty.  
Formát čísla věty musí být aktivován.

### Příklad číslo věty:

Pro aktivaci čísla věty nastavte pod bodem **Satznummern-Symbol**, (*symbol čísla věty*) **Zahl von Stellen** (*Číslo míst*) a **Nachfolgendes Zeichen** (*Následující znamínko*), nutné hodnoty (Obr. 33-2, str. 74).

Klikněte na **Zufügen** (*přidat*) a převezměte format.

Nakonec klikněte na **Aktivieren** (*aktivovat*). Formát čísla věty bude označen hvězdičkou.



Obr. 33-2: Satznummernformat



Zapsat můžete různé formáty a ty střídavě aktivovat.

## 34 Seznamy nástrojů

### 34.1 Frézování

#### 34.1.1 Seznam nástrojů

Data nástrojů jsou uložena v textových seznamech (např. Fr\_wkzl.txt). Soubory mohou být založeny se vztahem ke stroji a nacházejí se v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\FRAESEN.

Soubory mají následující stavbu:

```
10100001,10100003,10,40.000000,PLANFRAESER,11,1,1,0,0,0,8.000000,3,6,40.000000,155.000000,0,0.000000,15.000000,0.000000,0.000000,15.000000,
1,15,40.000000,0.300000,8,0.000000,0.000000,
2,15,30.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
3,15,20.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
4,15,10.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
5,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
6,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
7,15,25.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
8,15,16.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
9,15,30.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
10,15,25.000000,0.010000,8,0.000000,0.000000,
11,15,10.000000,0.011000,8,0.000000,0.000000,
12,15,08.000000,0.012000,8,0.000000,0.000000,
13,15,15.000000,0.013000,8,0.000000,0.000000,
14,15,05.000000,0.014000,8,0.000000,0.000000,
15,15,15.000000,0.015000,8,0.000000,0.000000,
16,15,30.000000,0.016000,8,0.000000,0.000000,
17,15,10.000000,0.017000,8,0.000000,0.000000,
18,15,70.000000,0.018000,8,0.000000,0.000000,
19,15,12.000000,0.019000,8,0.000000,0.000000,
20,15,80.000000,0.002000,8,0.000000,0.000000,;
10100001,10100003,10,60.000000,PLANFRAESER,11,1,1,0,0,0,8.000000,3,6,40.000000,155.000000,0,0.000000,15.000000,0.000000,0.000000,15.000000,
1,15,40.000000,0.300000,8,0.000000,0.000000,
2,15,30.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
3,15,20.000000,0.100000,8,0.000000,0.000000,
4,15,10.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
5,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
6,15,20.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
7,15,25.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
8,15,16.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
9,15,30.000000,0.001000,8,0.000000,0.000000,
10,15,25.000000,0.010000,8,0.000000,0.000000,
11,15,10.000000,0.011000,8,0.000000,0.000000,
12,15,08.000000,0.012000,8,0.000000,0.000000,
13,15,15.000000,0.013000,8,0.000000,0.000000,
14,15,05.000000,0.014000,8,0.000000,0.000000,
15,15,15.000000,0.015000,8,0.000000,0.000000,
16,15,30.000000,0.016000,8,0.000000,0.000000,
17,15,10.000000,0.017000,8,0.000000,0.000000,
18,15,70.000000,0.018000,8,0.000000,0.000000,
19,15,12.000000,0.019000,8,0.000000,0.000000,
20,15,80.000000,0.002000,8,0.000000,0.000000,;
```

První řádka v seznamu (v našem příkladě první dvě) popisuje nástroj. Následujících 20 řádek obsahují rezné hodnoty. Následuje popis dalšího nástroje.

### 34.1.2 Parametry nástrojů

Číslo	Parametr	Označení	Datenty p
1	Ident_Nr.	Identifikační číslo nástroje	text/číslo
2	Grafik-Nr.	Číslo souboru výkresu nástroje	text/číslo
3	Kl,	Třída nástroje	číslo
4	Durchm.,	Průměr nástroje [mm]	číslo
5	Bez.,	Označení nástroje	Text/Ohl
6	Wkz_Mat.,	Materiál nástroje	číslo
7	Masch._Schl.,	Strojní klíč	číslo
8	R_Nr,	Číslo revolveru	číslo
9	T_Nr,	T-Číslo	číslo
10	D_Nr,	Korekturní přepínač průměr	číslo
11	H_Nr,	Korekturní přepínač délka	číslo
12	Bearb._Länge,	Délka obrábění [mm]	číslo
13	M3/M4,	Směr otáčení	tlačítko
14	Oehne,	Počet břitů	číslo
15	SollQ,	Předepsaný průměr [mm]	číslo
16	SollL,	Předepsaná délka [mm]	číslo
17	fraesri,	Souběžně-/protiběžně	tlačítko
18	Ecken_Radius,	Zaoblení rohů [mm]	číslo
19	S_Winkel,	Ostrý roh [°]	číslo
20	2.Durchm.,	Druhý průměr (záhlubník, ...) [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Základní průměr [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Délka převrtání [mm]	číslo

### 34.1.3 Hluboké vrtání

Při této technologii budou určeny některé hodnoty parametrů v technologické masce. Použijte následující parametry.

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
20	2.Durchm.,	První hloubka vrtání [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Degresní hodnota [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Nadzvednutí pro lámání třísek [mm]	číslo

### 34.1.4 Přesné vyvrtávání

Při této technologii budou určeny některé hodnoty parametrů v technologické masce. Použijte následující parametry.

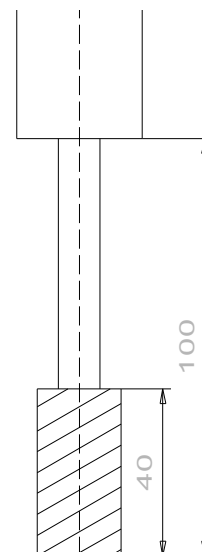
Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
20	2.Durchm.,	Zadní hloubka vřetena [mm]	číslo
21	Kern_Durchm.,	Hodnota přesuvu [mm]	číslo
22	Ueberbohrl.	Úhel vřetena [°]	číslo

### 34.1.5 Řezné hodnoty

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Materialklasse	Třída materiálu	číslo
2	max-Schnittiefe	Maximální řezná hloubka pro přisunutí [mm]	číslo
3	Schnittgeschw	Řezná rychlost [m/min]	číslo
4	Vorschub	Posuv [mm/otáčku]	číslo
5	M7/M8/M9	Povel chladicí vody	tlačítko
6	Sollst	Předepsaná trvanlivost (není zhodnocena)	číslo
7	Restst	Zbytková trvanlivost (není zhodnocena)	číslo

### 34.1.6 Délka obrábění/max. řezná hloubka

Parametr Bearb.\_Länge (*délka obrábění*) (12) a max-Schnittiefe (*max. řezná hloubka*) jsou vysvětleny v obr. 34-1, str. 77.



obr. 34-1:délka obráběn /  
max. řezná  
hloubka



Programovací systém vypočítá, pokud jste hloubku obrábění zadali před volbou nástroje, z délky opracování a z max. řezné hloubky rozdělení řezu.

V seznamu nástrojů vidíte jenom nástroje jejichž délka je delší než hloubka obrábění.

## 34.2 Soustružení

### 34.2.1 Seznam nástrojů

Data nástrojů jsou uloženy v textových seznamech (např. Dr\_wkzl.txt). Soubory mohou být založeny v závislosti na stroji a nalézají se v adresáři [LW]:\DATEN\WPROFI32\DREHEN.

Soubory mají následující stavbu:

```
25012101,25012101,250,SCHRUPPWERKZEUG,links,90.000000,90.000000,10.000000,1.200000,0.000000,0.000000,0.000000
0,0.000000,80.000000,0.000000,33,22,3,EXT,RGT,4,0,0,0,0,200.000000,100.000000,
1,5.000000,230.000000,0.500000,8,3000,0.000000,0.000000,
2,2.000000,100.000000,0.150000,8,3000,0.000000,0.000000,
3,2.000000,100.000000,0.160000,8,3000,0.000000,0.000000,
4,2.000000,100.000000,0.550000,8,2555,0.000000,0.000000,
5,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
6,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
7,2.000000,177.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
8,2.000000,188.000000,0.100000,7,2600,0.000000,0.000000,
9,2.000000,199.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
10,2.000000,166.000000,0.100000,7,3300,0.000000,0.000000,
11,2.000000,100.000000,0.030000,8,2500,0.000000,0.000000,
12,2.000000,80.000000,0.080000,8,2500,0.000000,0.000000,
13,2.000000,40.000000,0.060000,8,2500,0.000000,0.000000,
14,2.000000,60.000000,0.150000,7,2500,0.000000,0.000000,
15,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
16,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
17,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
18,2.000000,88.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
19,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
20,2.000000,66.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000;
25012102,25012102,250,SCHRUPPWERKZEUG,links,90.000000,95.000000,15.000000,1.200000,0.000000,0.000000,0.000000
0,0.000000,80.000000,1.000000,33,22,8,EXT,RGT,4,0,0,0,0,200.000000,100.000000,
1,5.000000,230.000000,0.500000,8,3000,0.000000,0.000000,
2,2.000000,100.000000,0.150000,8,3000,0.000000,0.000000,
3,2.000000,40.000000,0.160000,8,3000,0.000000,0.000000,
4,2.000000,100.000000,0.550000,8,2555,0.000000,0.000000,
5,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
6,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
7,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
8,2.000000,88.000000,0.100000,7,2600,0.000000,0.000000,
9,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
10,2.000000,66.000000,0.100000,7,3300,0.000000,0.000000,
11,2.000000,100.000000,0.030000,8,2500,0.000000,0.000000,
12,2.000000,80.000000,0.080000,8,2500,0.000000,0.000000,
13,2.000000,40.000000,0.060000,8,2500,0.000000,0.000000,
14,2.000000,60.000000,0.150000,7,2500,0.000000,0.000000,
15,2.000000,100.000000,0.120000,8,2500,0.000000,0.000000,
16,2.000000,400.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
17,2.000000,77.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
18,2.000000,88.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000,
19,2.000000,99.000000,0.100000,8,2500,0.000000,0.000000,
20,2.000000,66.000000,0.100000,7,2500,0.000000,0.000000;
```

První řádka v seznamu (v našem příkladě první dvě) popisuje nástroj. Následujících 20 řádek obsahují řezné hodnoty. Následuje popis dalšího nástroje.

### 34.2.2 Nástrojové parametry

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Ident_Nr,	Identifikační číslo nástroje	Text/Ohl
2	WKZ-Zeich-Nr.,	Jméno souboru výkresu nástroje	Text/Ohl
3	Kl,	Třída nástroje	Ohl
4	WKZ-Name,	Označení nástroje	Text/Ohl
5	Ausfüh.,	Typ nástroje (např. vpravo/vlevo)	Text/Ohl
6	EA,	Úhel upnutí [°]	Ohl
7	VA,	Řezný úhel vpředu [°]	Ohl
8	HA,	Řezný úhel vzadu [°]	Ohl
9	SR,	Řezný radius [mm]	Ohl
10	Bearb.-Länge,	Délka obrábění [mm]	Ohl
11	Wkz-Breite,	Šířka nástroje [mm] (Einstechstahl)	Ohl
12	Wkz-Durchm.,	Přůměr nástroje [mm]	Ohl
13	Steigung,	Stoupání [mm]	Ohl
14	Flankenwinkel,	Úhel boku [°]	Ohl
15	Sicherheitsw.,	Bezpečnostní úhel [°]	Ohl
16	WS,	Materiál nástroje	Ohl
17	MS,	Strojní klíč	Ohl
18	Lage,	Délka břitu	Tlačítko
19	EXT/INT,	Oblast obrábění vnější/vnitřní	Tlačítko
20	RGT/LFT,	Směr obrábění vpravo/vlevo	Tlačítko
21	3/4,	Směr otáčení	Tlačítko
22	R_Nr,	Číslo revolveru	Ohl
23	Platz,	T-číslo	Ohl
24	Kor1,	Přepínač korektury 1	Ohl
25	Kor2,	Přepínač korektury 2	Ohl
26	SollQ,	Předepsaný průměr [mm]	Ohl
27	SollL,	Předepsaný délka [mm]	Ohl

### 34.2.3 Stupňovité vrtání

Při stupňovém vrtání uložte následující rozdílná data na následující parametry.

Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
7	VA,	1. Průměr [mm]	Ohl
12	Wkz-Durchm.,	2. Průměr [mm]	Ohl
14	Flankenwinkel,	Plochý úhel [°]	Ohl
15	Sicherheitsw.,	Spičatý úhel [°]	Ohl

### 34.2.4 Řezná data

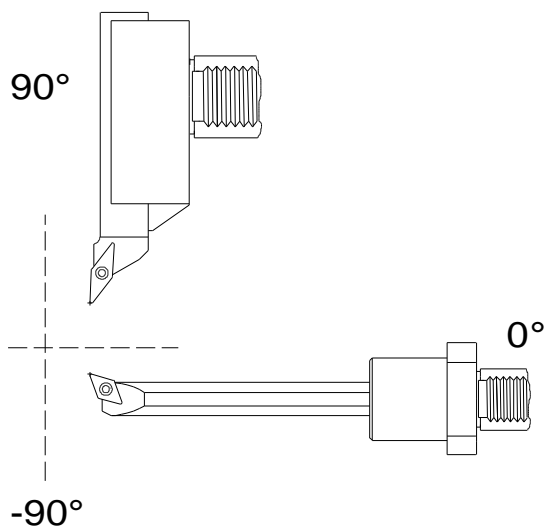
Číslo	Parameter	Označení	Datenty p
1	Matkl.,	Třída materiálu	Ohl
2	Schnittiefe	Max. řezná hloubka pro přísuv [mm]	Ohl
3	Schnittgeschw	Řezná rychlost [m/min]	Ohl
4	Vorschub	Posuv [mm/otáčku]	Ohl
5	Kühlmittel	Povel chladicí kapaliny	Button
6	Drehohl,	Obrátky	Ohl
7	Sollzeit,	Předepsaná trvanlivost (není zhodnocena)	Ohl
8	Restzeit,	Zbytková trvanlivost (není zhodnocena)	Ohl



## 35 Soustružnické nástroje

### 35.1 Úhel upnutí

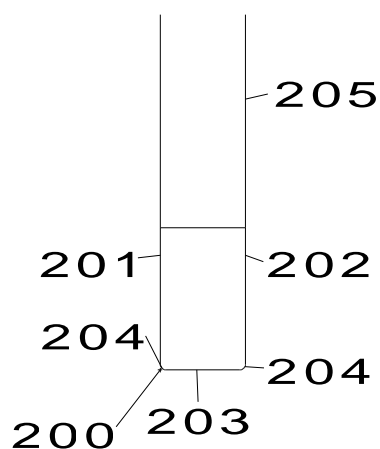
Pozice nástroje je popsána úhlem upnutí. Grafika ukazuje možnosti (obr. 35-1, str. 81). Další informace najdete v návodu k použití.



obr. 35-1: Einspannwinkel

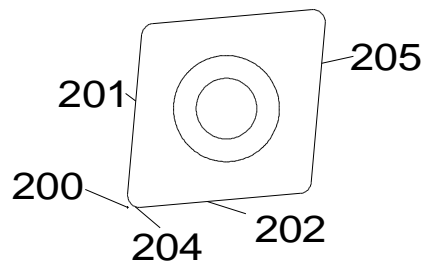
### 35.2 Obsazení hladin

U výkresů nástrojů musíte dodržet určité obsazení hladin. Toto obsazení je závislé o typu nástroje (hrubovací nůž, zapichovák, atd.). Přesný popis najdete v návodu k použití. Obsazení hladin pro hrubovací a upichovací nástroje krátce popíšeme (obr. 35-2 a obr. 35-381).



obr. 35-2: Einstichstahl

- |                |                              |
|----------------|------------------------------|
| - vztažný bod  | hladina 200                  |
| - přední břit  | hladina 201                  |
| - zadní břit   | hladina 202                  |
| - dolní břit   | hladina 203 (zapichové nože) |
| - radius břitu | hladina 204                  |
| - držák, atd.  | hladina 205                  |

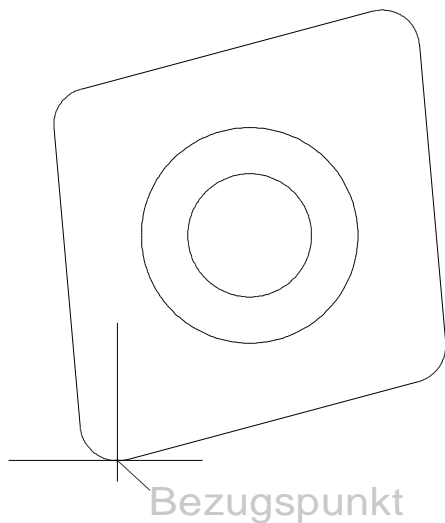


obr. 35-3: hrubovací nůž

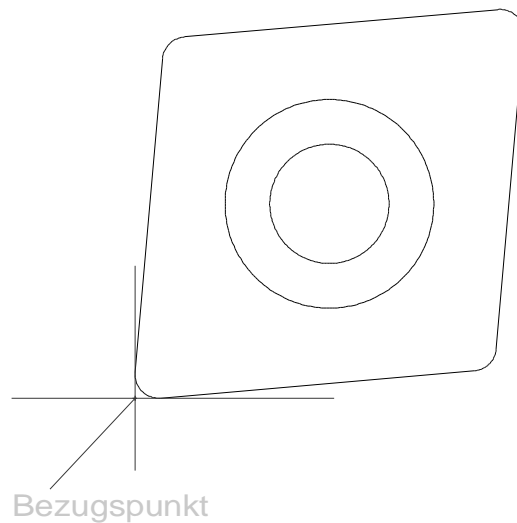
### 35.3 Vztažný bod břítu

Vztažný bod břítu je závislý od polohy břítu. U břitů přes  $90^\circ$  leží vztažný bod v závislosti od polohy poloměru břítu (**Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**) na bodu kde se protíná vodorovná tangenta s obloukem břítu (obr. 35-4, obr. 35-6 str. 82).

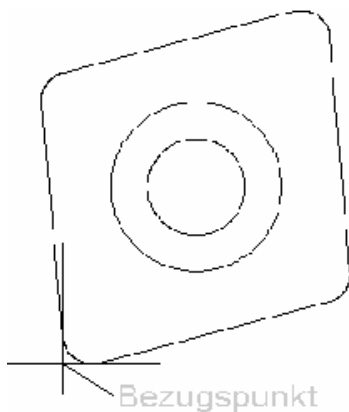
U břitů pod  $90^\circ$  leží vztažný bod v průsečíku tangent (obr. 35-5, str. 82).



obr. 35-4: Vztažný bod břítu ( $>90^\circ$ )




obr. 35-5: Vztažný bod břítu ( $<90^\circ$ )



obr. 35-6: Vztažný bod břítu ( $>90^\circ$ )



### 36 Plán procesu

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Plán procesu	<b>CAM/Prozessplan</b>	<b>F5</b>	




- |   |                        |   |                          |
|---|------------------------|---|--------------------------|
|  | kopírovat              |  | tisknout plán procesu    |
|  | přesunout              |  | soustržení nově spočítat |
|  | vymazat (žádné „Undo“) |  | volba simulace           |
|  | vložit                 |  | optimalizace             |
|  | optimalizace oblastí   |  | obr.volba obrazovky      |
|  | pomoc                  |   |                          |



Formát tisku pro plán procesu bude určen v jednom souboru. Větev a jméno souboru budou definovány v souboru stroje (např. [LW]:\DATEN\WPROFI32\MASCH\FRAESEN.REP).

### 37 Simulace





Funktion	Aufruf der Funktion		
	Befehl in der Pull-Down-Menüleiste	Short-Cut	Icon in der Menüleiste
Simulace	<b>CAM/Simulation</b>	<b>F6</b>	



Icon	ID	Icon	Name	XY	1	G54	0.00	Icon	T	Value
	P1		EBENE	XY	1	G54	0.00			
	P2		PROFIL	2/-10.00			002:18		T1	46.00
	P3		TASCHE1	2/-10.00			001:36		T2	10.00
	P4		TASCHE2	2/-10.00			001:18			
	S1		ZENTRIEREN	-5.00			000:27		T3	10.00
	S2		BOHREN1	-10.00			000:17		T4	8.00
	S3		BOHREN2	-12.00			000:31		T5	8.50
			GEWINDE	-10.00			000:08		T6	10.00

Control Panel:


- Buttons: schnell, langsam, Werkzeug
- Buttons: Komplet, Einzelschritt
- Buttons: Start, Schließen
- Icons: 3D view, FRZ (freeze), Print, Refresh

-  simulační nastavení
-  zamrazení technologií
-  tisknout
-  obr.volba obrazovky

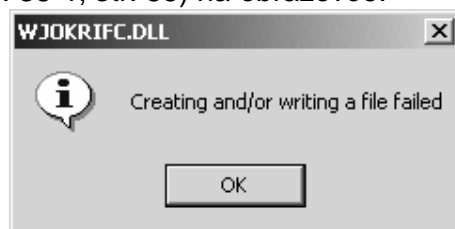
Funkce zoomu zvolíte pomocí Short-Cuts [a] (autozoom), [w] (přímýzoom), [-] (zmenšit), [+] (zvětšit) und [r] (nově kreslit)

## 38 NC Program

### 38.1 NC výdej vět


Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
NC výdej vět	<b>CAM/NC Start</b>	<b>F7</b>	

Touto funkcí odstartujete NC výdej vět. System vytváří, když je NC vydej vět aktivován, Program pro **CAM/Programmeinstellungen** (CAD nastavení programu) zvoleného stroje. Zadaní **NC-Programmname** z **CAM/Programmeinstellungen** bude použito jako jméno souboru. Větev bude čtena ze souboru stroje. Pokud větev ve, které by soubor měl být zapsán neexistuje, objeví se po průběhu jokeru hlášení chyby (Obr. 38-1, str. 85) na obrazovce.



Obr. 38-1: Fehlermeldung

### 38.2 Jokerlauf Ein/Aus

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikony v panelu uživatele
Běh jokeru zap/vyp		<b>Shift + F7</b>	


Tato ikona není standartně na panelu uživatele.

DINCLF se vytváří při každém startu znova. Výdej vět s průběhem jokeru můžete kombinací tlačítek [Shift + F7] vypnout nebo zapnout. (Obr. 38-2, str. 85). Když je běh jokeru deaktivován bude ukázán jen DINCLF.



Obr. 38-2: běh jokeru vyp/zapnout

### 38.3 Program editovat

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu technologie
NC-editor	<b>CAM/NC-Editor</b>		

Hotový NC-program může být otevřen přímo z programovacího systému. Když tuto funkci zvolíte otevře se okno (Obr. 38-3, str. 86). Klikněte na **Editieren** aby se NC-program otevřel. Programm se otevře s NC-editorem.




Obr. 38-3: NC-Editor



Když, během běhu jokeru jméno programu změníte není editování programu touto funkcí možné.

Vytvoříte-li jen DINCLF, pak bude jen DINCLF otevřena.

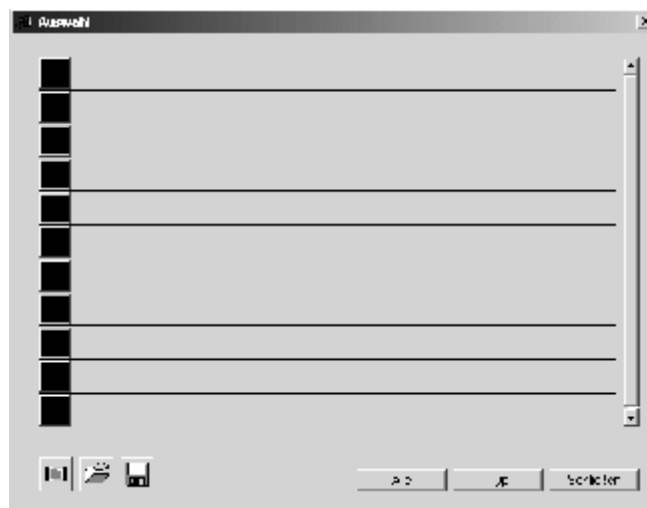
### 39 Volba nástrojů

Funkce	Volba funkce		
	Povely v roletovém menu	Short-Cut	Ikona v panelu technologie
Nástroj	<b>Fräsen/Fräswerkzeug neu</b>		

Při volbě nástrojů povelom frezování/nástroj se otevře okno (Obr. 39-1, str. 87). V tomto okně jsou všechny nástroje zaznamenány, které jste během programování definovaly.

Když chcete definovat nový nástroj tak klikněte na prázdné, černé pole.

Pak se otevře další okno, ve kterém můžete nový nástroj definovat (Obr. 39-2, str. 87).



Obr. 39-2: Auswahlfenster Werkzeugtyp



Označení nástrojů můžete editovat (Masken\_c.txt, Masmask.txt, Masch-soubory). Třídy materiálu jsou pevně programovány. Při volbě nástrojů z technologických oken je třída nástroje předem nastavena.

Klikněte na (Obr. 39-3, str. 88) das pole Werkzeugliste (seznam nástrojů).

Zvolte ze seznamu jeden nástroj (Obr. 39-4, str. 88).

Překontrolujte řezné hodnoty a potvrďte následující okna s OK.

Obr. 39-3: Werkzeugdatenfenster

Werkzeug Ident - Nr	KI	Durchm.	Bezeichnung	Bearb.L	WM	MS
20200001	40	5	SCHAFTFRAESER	4	11	1
20200002	40	6	SCHAFTFRAESER	6	11	1
20200003	40	6.5	SCHAFTFRAESER	8	11	1
20200010	40	10	SCHAFTFRAESER	4	11	1
20200011	40	10	SCHAFTFRAESER	12	11	1
20200021	42	12	SCHAFTFRAESER	12	11	1
20200022	40	14	SCHAFTFRAESER	8	11	1
20200031	40	17.5	SCHAFTFRAESER	10	11	1
20200041	40	20	SCHAFTFRAESER	22	11	1
20200042	40	28	SCHAFTFRAESER	30	11	1

Obr. 39-4: seznam nástrojů



## 40 Short-Cuts












Když je **Shift**-Lock-tlačítko stlačeno, pak nefungují Short-Cuts.










### 40.1 Funkce uchopení

	uchopit bod odstupu	<b>Shift + e</b>
	uchopit bod dotyku	<b>b</b>
	uchopit bod dotyku (dvakrát kliken)	<b>Shift + b</b>
	uchopit element	<b>l</b>
	uchopit koncové a poloviční body	<b>v</b>
	uchopit koncový bod	
	uchopit volně	<b>f</b>
	uchopit konstrukční body	<b>Shift + k</b>
	uchopit středový bod	<b>m</b>
	uchopit bod	<b>p</b>
	uchopit Raster	<b>g</b>
	uchopit bod ittpunkt	<b>s</b>
	uchopit průsečík (dvakrát kliken)	<b>Strg + s</b>
	uchopit segment	<b>Strg + l</b>
	uchopit úhel	<b>Shift + a</b>
	zadání klávesnicí	<b>k</b>









## 40.2 Zoom-Funkce

	autozoom	<b>a</b>
	nově kreslit	<b>r</b>
	zvolit výřezy obrazovky	<b>1-5 (desítková klavesnice)</b>
	uložit výřezy obrazovky	<b>Shift+1-5(desítková lavesnice)</b>
	přímý zoom	<b>w</b>
	pan-zoom	<b>Shift + p</b>
	total 1:1	<b>0 (Nula)</b>
	zoom větší	<b>+</b>
	zoom menší	<b>-</b>
	zoom menší	<b>h</b>













## 40.3 Editovací funkce









	rozlomit průsečík	<b>Shift + j</b>
	rozlomit automaticky	<b>j</b>
	fasetky	<b>rg + f</b>
	zaoblit	<b>hift + r</b>
	trennen	<b>t</b>
	oříznout jednoduše	<b>Shift + t</b>
	oříznout dvojitě	<b>Strg + t</b>
	oříznout vícekrát	<b>z</b>
	oříznout volně	<b>Shift + v</b>

#### 40.4 CAD-Funkce







	hlášení průsečíků obrysů	
	určení atributů volba nápovědy	<b>Shift + s</b> <b>F1</b>
	volba kótování	<b>Strg + b</b>
	vymazat	<b>c</b>
	makro vložit	<b>Shift + F4</b>
	zpět	<b>u</b>
	znovuobnovení	<b>Shift + u</b>
	zvolit výkres	<b>Shift + F3</b>

#### 40.5 CAM-Funkce

	volba plán procesu	<b>F5</b>
	volba poslední technologie	<b>Strg + ENDE</b>
	volba nastavení programu	<b>F2</b>
	volba simulace	<b>F6</b>
	CAM-filez olit	
	CAM-makro vložit	<b>F4</b>
	volba obrysu soustružení	<b>Strg + k</b>
	volba soustrž. nástrojů	<b>Shift + F6</b>
	volba obrysu frézování	<b>Strg + p</b>
	volba frézovacích nástrojů	<b>Shift + F5</b>
	NC-makro nabít	<b>F8</b>
	NC-programm editovat	<b>Shift + F8</b>

	NC-start	<b>F7</b>
	NC-start s během jokeru zap/vyp	<b>Shift + F7</b>
	volba bodového vzoru zbylý material ukázat	<b>Strg + m</b> o (nicht die Null)
	uložit v oblasti CAM	<b>q</b>
	díl obrátit	<b>F9</b>
	bod výměny nástroje	<b>Shift + w</b>
		
		

#### 40.6 Další

	volba roletového menu	<b>F10</b>
	tisknout	<b>Shift + d</b>
	nastavení tisku	<b>Strg + d</b>
	interní paleta barvy	<b>Shift + f</b>
	skupiny	<b>Shift + g</b>
	hladiny	<b>Shift + l</b>
	síť	<b>Strg + g</b>
	kalkulačka	<b>Strg + a</b>