

pcdreh für Windows

Workshop Fräsen

Herzlich willkommen zu unserem Workshop pcdreh für Windows Fräsen.

Wenn Sie das Programm noch nicht auf Ihrem Rechner installiert haben, können Sie es sich von www.pcdreh.de unter Software – Download – Voll – pcdreh für Windows runter laden. Nach der Installation startet es im Demo-Modus. Alle Funktionen sind aktiviert, außer, das sich die Motoren nicht bewegen können, weil das Hardware Interface fehlt. Dieses ist natürlich im Lieferumfang der gekauften Version enthalten.

pcdreh für Windows ist ein CAD-, ein CAM- und ein Steuerungsprogramm in einem Paket. Als Basis einer Zeichnung verwenden wir Linien. Mehrere Linien bilden ein Objekt. Mehrere Objekte eine Zeichnung.

Wenn Sie einen Linienzug beginnen, gibt es zwei Möglichkeiten diesen zu beenden:

1. Sie treffen den Anfangspunkt wieder oder
2. Sie drücken die rechte Maustaste.

Anschließend erscheint ein Geometrie Fenster, kurz GEO-Fenster, hier können Sie die eingegeben Maße übernehmen oder korrigieren.

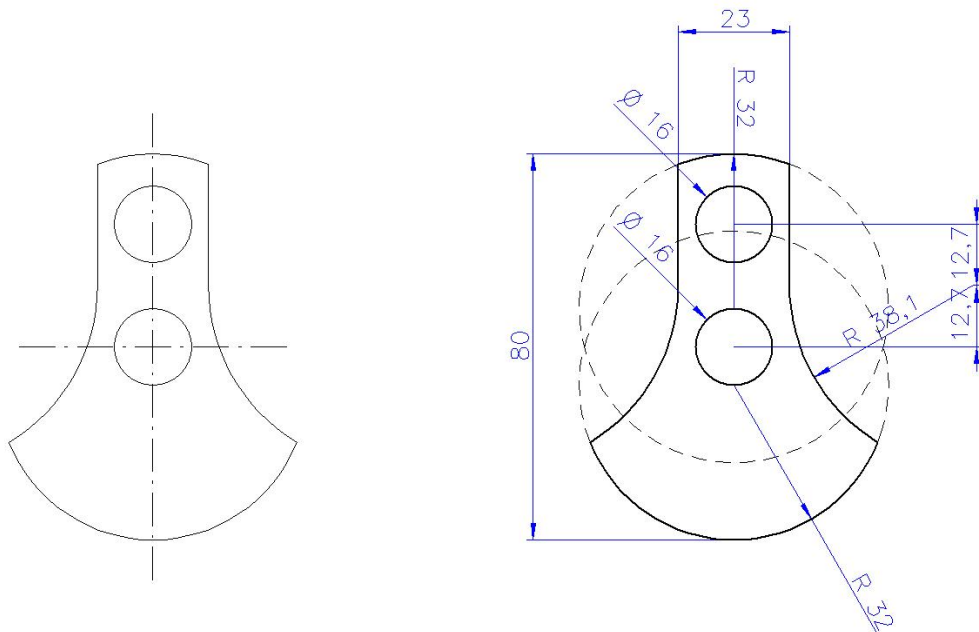
Danach taucht das CAM-Fenster auf, in dem Sie Angaben über die Tiefe, den Fräserdurchmesser etc. eingeben. Somit ist das Objekt erzeugt.

Nun kann es über das Ändern Menü modifiziert werden. Heißt: aus geraden Linien werden z.B. Kreisbögen oder aus Ecken werden Rundungen oder Fasen etc.

Entspricht das Objekt Ihren Vorstellungen können Sie es simulieren und schließlich fräsen.

Kurbelwange, Material Stahl, 12mm dick.

Zeichnung Kurbelwange 1:1



1. Vorbereitung:

- 1.1 Starten Sie pcdreh für Windows Zerspanungsbereich Fräsen.
- 1.2 Im Systemmenü stellen Sie unter F1 Material folgendes ein:

Maße

Länge [X]	180	mm
Breite [Y]	100	mm
Höhe [Z]	20	mm

Nullpunkt-Verschiebung

☒ Wahl

☐ Definiert

X 90 mm

Y 50 mm

- 1.3 Weiter im Systemmenü unter F3 CAM-Einstellungen folgendes:

CAM-Voreinstellung

Tiefe der Tasche	12	mm
Z-Nullposition über Material	10	mm

ACHTUNG: Die CAM-Einstellungen bei den Objekten in der Zeichnung ändern Sie über F5/F1

Schichten

Schichtaufmass	0,2	mm
Vorschub beim Schichten	2	mm/s

- 1.4 Weiter im Systemmenü kommt nun das Werkzeug dran:

Werkzeug-Voreinstellungen

Fräserdurchmesser	8	mm
Max. Schnitttiefe pro Bahn	4	mm

- 1.5 Zuletzt im Systemmenü der Vorschub:

Arbeitsvorschübe (Voreinstellung zum Zeichnen)

X- und Y-Achse	2	mm / Sec.	120	mm / Min.
Z-Achse	0,8	mm / Sec.	48	mm / Min.

ACHTUNG: Den Vorschub in der Zeichnung ändern Sie über F5/F9

- 1.6 Damit sind alle Voreinstellungen getätigt. Dies hat den Vorteil, dass nun beim Zeichnen diese Werte automatisch eingestellt werden und bei den CAM-Parametern mit OK übernommen werden können.

2.0 Zeichnung erstellen:

- 2.1 Kurbelwellenauge:
TIPP: Bei „Markieren“ klicken Sie in der Draufsicht die rechte Maustaste.
Es erscheint das Direktmenü. Klicken Sie bitte das Gitter an:

Fangen

☒ Gitter
☐ Knoten
☐ Objekte

Das Kurbelwellenaug legen wir genau in die Mitte, in den Nullpunkt.
Klicken Sie auf Kreis, achten Sie darauf, dass bei GEO-Parameter ein Haken gesetzt ist. Klicken Sie nun bei 0,0, ziehen Sie den Kreis mit gedrückter Taste auf. Wenn Sie los lassen erscheint das GEO-Fenster. Achten Sie darauf, dass der Durchmesser 16mm und der Mittelpunkt 0,0 mm ist.

Klicken Sie auf Ja, es erscheinen die CAM-Parameter. Die Bearbeitung soll auf Innen stehen. Klicken Sie auf Ja um die Werte zu übernehmen.

2.2 Pleuelauge

Gehen Sie so vor wie bei 2.1 beschrieben, nur dass Sie bei den GEO-Parametern bei Abs.Y den Wert 25.4 eingeben.

2.3 Hilfsobjekte um die Außenkontur zu konstruieren.

Die Außenkontur wird anhand von Schnittpunkten, die sich durch die Hilfslinien bzw. Hilfskreise ergeben, gezeichnet.

2.3.1 Unterer Hilfskreis

Zeichnen Sie einen Kreis. Bei den GEO-Parametern stellen Sie ein:

-Durchmesser 64mm

-Abs.X = 0

-Abs.Y = -8

Bei den CAM-Parametern stellen Sie bei Bearbeitung Hilfsobjekt ein.

2.3.2 Oberer Hilfskreis

Zeichnen Sie einen Kreis. Bei den GEO-Parametern stellen Sie ein:

-Durchmesser 64mm

-Abs.X = 0

-Abs.Y = 8

Bei den CAM-Parametern stellen Sie bei Bearbeitung Hilfsobjekt ein.

2.3.3 Linker Hilfskreis

Zeichnen Sie einen Kreis. Bei den GEO-Parametern stellen Sie ein:

-Durchmesser 76.2 mm

-Abs.X = $38.1 + 11.5$ (die Hälfte der Breite 23mm) = 49.6 mm

-Abs.Y = 12.7

Bei den CAM-Parametern stellen Sie bei Bearbeitung Hilfsobjekt ein.

2.3.4 Rechter Hilfskreis

Zeichnen Sie einen Kreis. Bei den GEO-Parametern stellen Sie ein:

-Durchmesser 76.2 mm

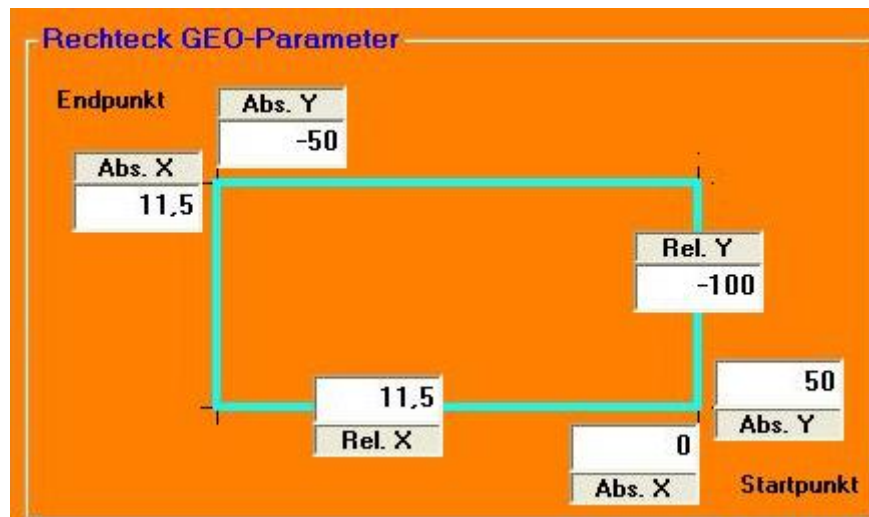
-Abs.X = -49.6 mm

-Abs.Y = 12.7

Bei den CAM-Parametern stellen Sie bei Bearbeitung Hilfsobjekt ein.

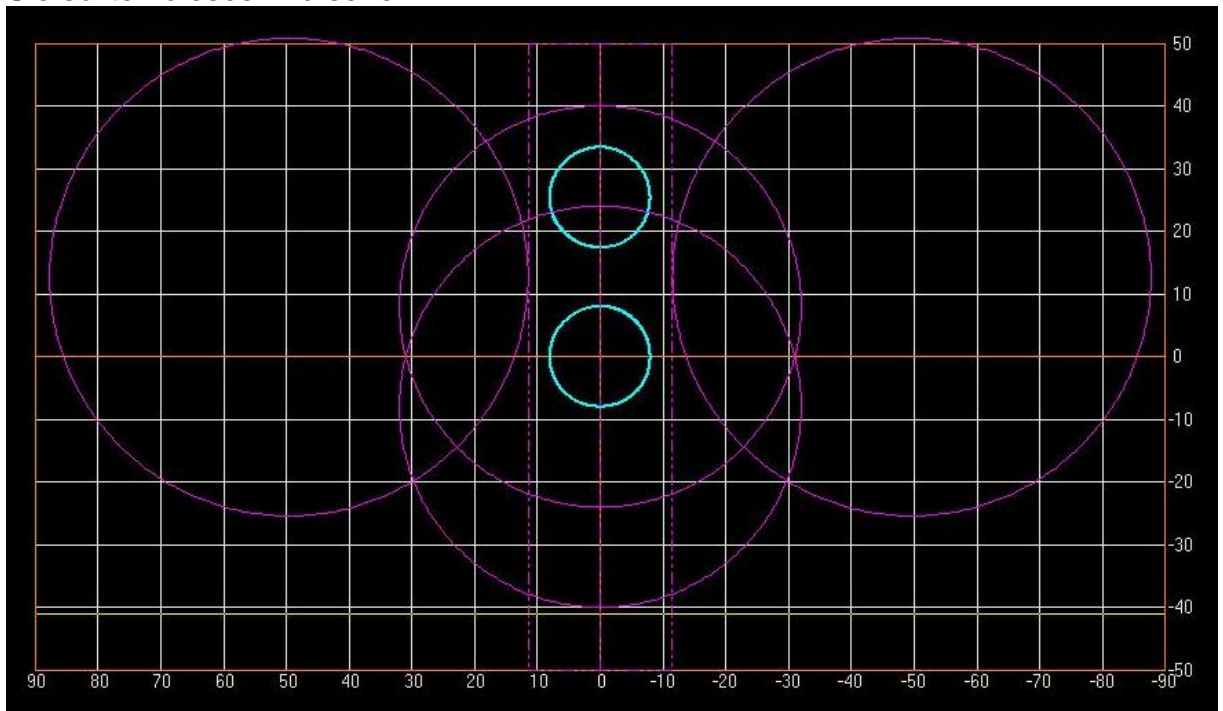
2.3.5 Hilfsrahmen für die Breite 23 mm.

Zeichnen Sie ein Rechteck. Bei den GEO-Parametern stellen Sie ein:



Nun das ganze noch mal aber mit Rel.X = -11.5
Bei den CAM-Parametern stellen Sie wieder Hilfsobjekt ein.

Sie sollten dieses Bild sehen:



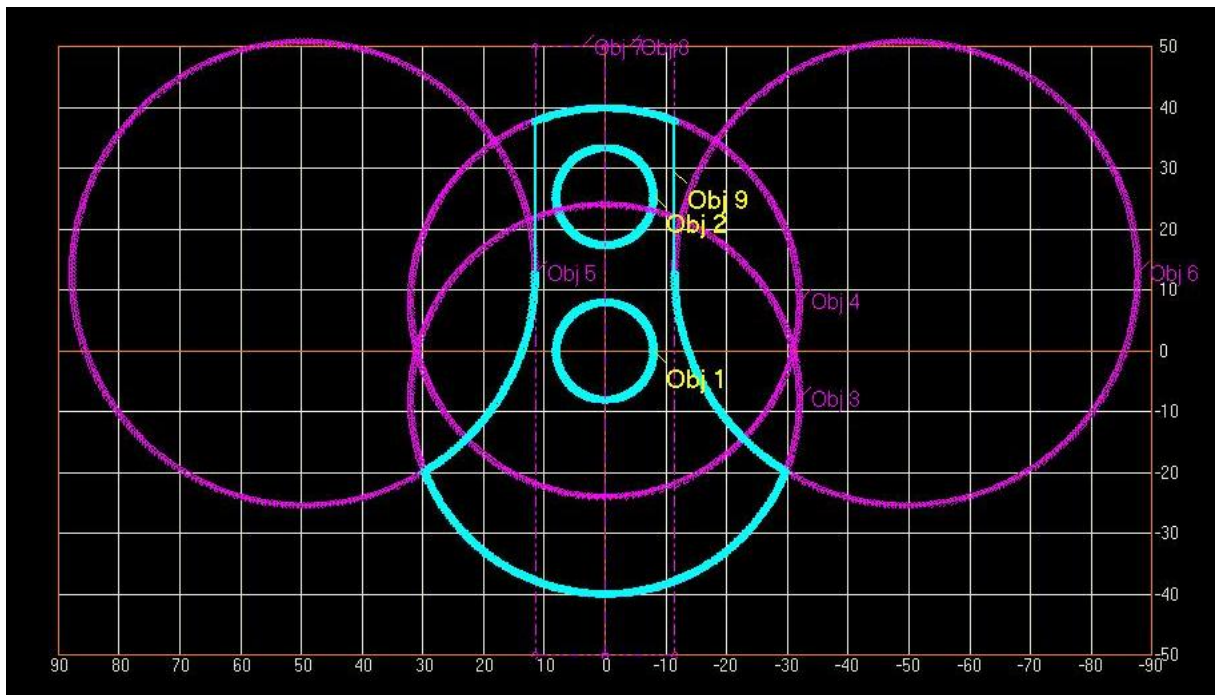
3.0 Außenkontur:

3.1 Zeichnen

Wir beginnen oben rechts beim Schnittpunkt des Radius zur senkrechten Linie. Bewegen Sie die Maus auf Abs.X=-11.5 und Abs.Y=37.8, klicken und ziehen Sie dabei die Linie senkrecht auf Abs.Y=12.7. Hier das GEO-Fenster dazu:

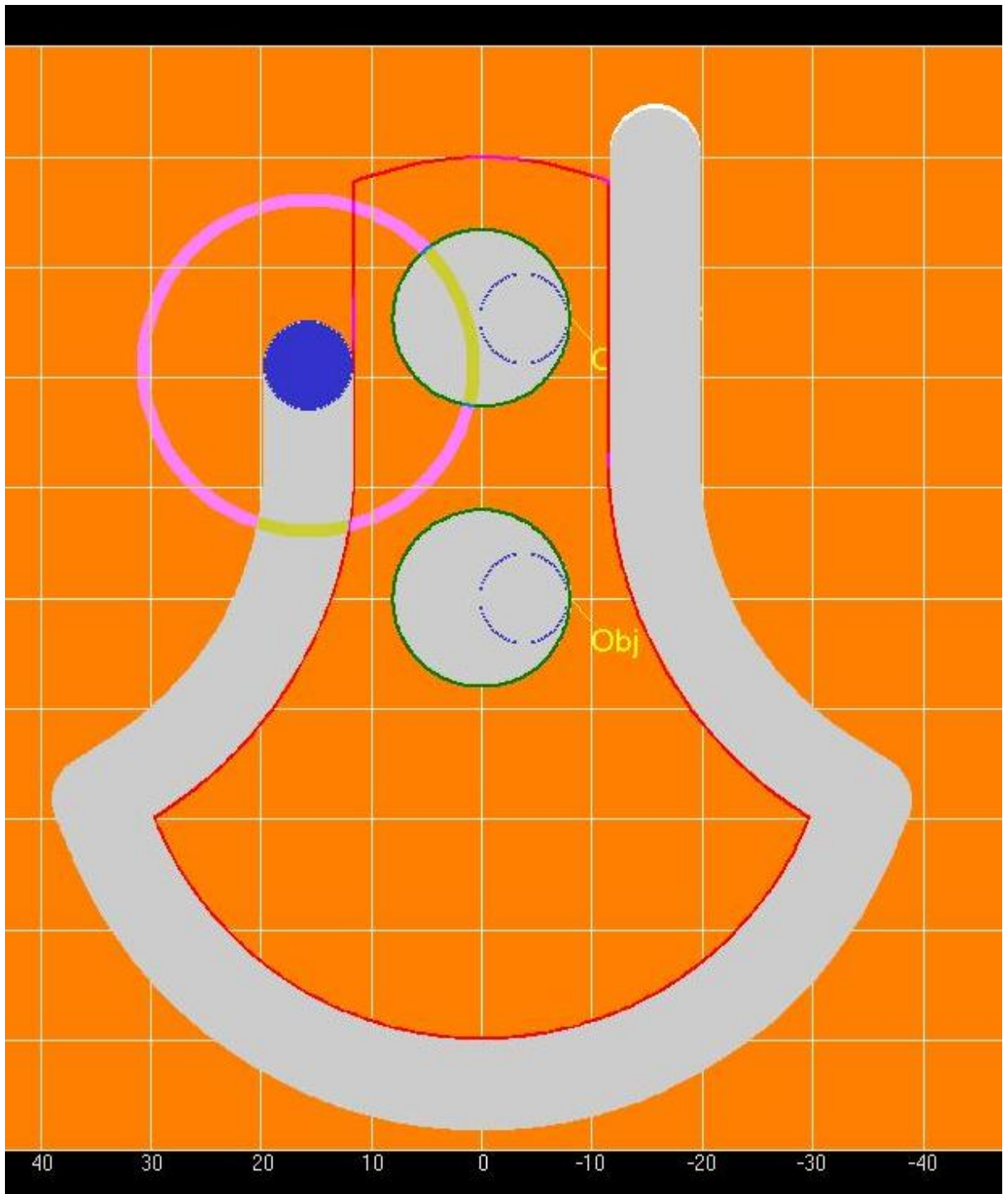


Wir beginnen oben. Klicken Sie den Knotenmodus an. Klicken Sie die obere waagerechte Linie an. Wechseln Sie ins Ändern (F5) und klicken Sie auf Kreis F4. Mit gedrückter Taste ziehen Sie den Bogen auf. Im GEO-Fenster geben Sie bei Radius 32 ein. Es entsteht der Kreisbogen. Klicken Sie die untere waagerechte Linie an und verfahren Sie genau so. Nun klicken Sie die rechte schräge Linie an. Beim Radius geben Sie 38.1 ein. Genau so verfahren Sie mit der linken schrägen Linie. Das Bild sollte wie folgt aussehen:



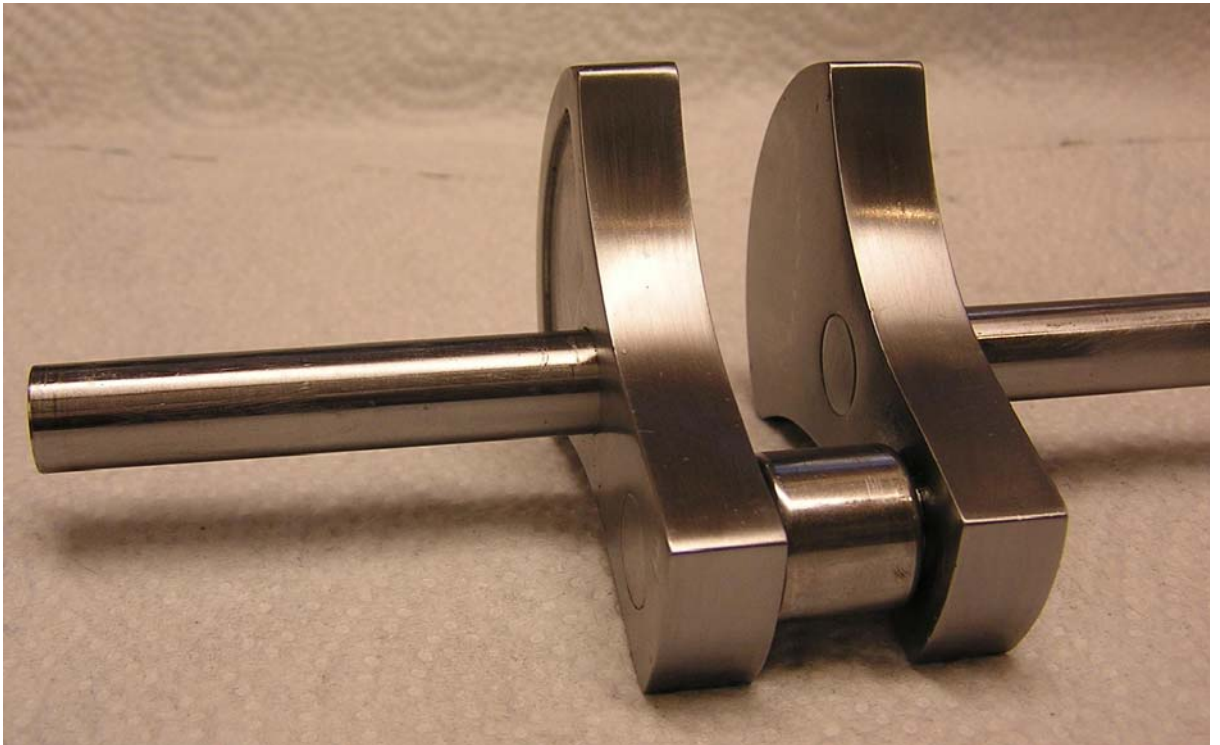
4.0 Hilfsobjekte löschen:

Schalten Sie den Knotenmodus aus. Klicken Sie alle hellblauen Objekte an. Klicken Sie auf „Umdrehen“ links im Bild bei Markieren und löschen Sie mit drücken der Entfernen-Taste die Hilfsobjekte. Unsere Kurbelwange ist damit fertig und kann simuliert und gefräst werden.



Die Meldung, dass die Streckenabschnitte möglicherweise zu kurz sind quittieren Sie mit Ja um die Auflösung von pcdreh korrigieren zu lassen.

Ein Bild der fertigen Kurbelwelle. Die Kanten beim Übergang von dem konvexen zum konkaven Radius sind gebrochen und aus optischen Gründen ist noch eine Räumkontur in die Wange eingebracht worden.



Das Material kann natürlich kleiner gewählt werden. Es ist hier nur größer, damit die Hilfskreise vollständig im Materialrahmen liegen. Sie sollten nachdem der erste Kreis gefräst ist, eine Spannvorrichtung mittels Schraube vorsehen, damit das Werkstück beim Außenkontur Fräsen nicht heraus fallen kann.

Vielen Dank für Interesse an pcdreh für Windows. Der Workshop ist relativ kurz gehalten. Wir empfehlen Ihnen im Handbuch unter Teil I Einführung die Übungen und das Thema „Wie geht was“ zu lesen. Für Fragen zum Programm stehen wir Ihnen natürlich jeder Zeit zur Verfügung.

Im nächsten Heft behandeln wir das Drehen mit pcdreh für Windows

M. Potthoff, Altenbeken, Januar 2008

Ende Workshop