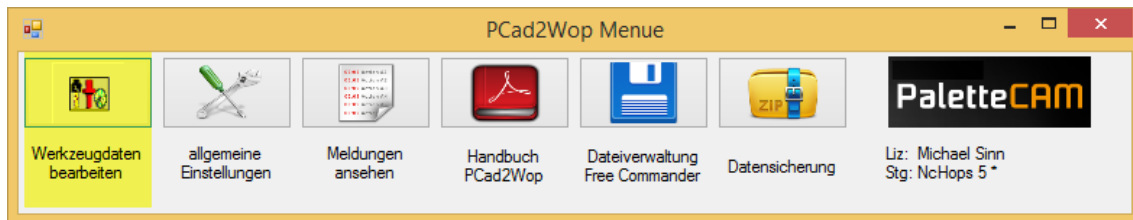


Damit bei einer CNC-Übergabe die korrekten Werkzeuge verwendet werden, müssen diese in PCad2Wop sowie in PaletteCAD definiert bzw. angelegt werden. (siehe auch Handbuch PCad2Wop.PDF).

Dies ist ein zentrales Thema im Rahmen der Einrichtung und beim Einsatz von PCad2Wop. Bitte nehmen Sie sich unbedingt die Zeit, die hier in dieser Dokumentation genannten Details zu verstehen und zu berücksichtigen.

Falsche Werkzeugeinträge führen zu Fehlermeldungen bei der CNC-Generierung und zu entsprechend falschen CNC-Programmen.

Zum Aufruf der Werkzeugverwaltung klicken Sie bitte im PCad2Wop Menue auf den ersten Button ganz links.



Im Anschluss öffnet sich der mitgelieferte CSV-Editor mit Ihrer aktuellen Werkzeugdatenbank, z.B.

WkzName	WkzTyp	WkzRad	WkzLen	AggNr	TNr	DNr	F_XY	F_Z	DrehZahl	DrehRtg	BohrTyp	ZWert	Optionen	Beschreibung
FORMAT	VF	10	99.99	1	138	1	15000	3000	9000	R	-	-2		*Standard fuer Aussenkonturformatierung
INNEN	VF	10	99.99	1	138	1	15000	3000	9000	R	-	-2		*Standard fuer Innenkontur
GEHRUNG	VS	1.6	99.99	1	140	1	15000	3000	9000	R	-	-2		*Standard bei Gehrungen
RTASCHE	VF	5	99.99	1	406	1	12000	5000	15000	R	-	-2		*Standard bei Taschen
HTASCHE	VF	10	99.99	1	1	1	12000	5000	15000	R	-	-2		*Standard bei horiz. Taschen
NUT	VS	1.6	99.99	1	140	1	15000	3000	9000	R	-	-2		*Standard fuer Nuten allgemein
NUTX	VS	1.6	99.99	1	140	1	15000	3000	9000	R	-	-2		*Standard fuer Nuten in X
DIA_D20	VF	10	99.99	1	104	1	12000	5000	15000	R	-	-2		Diamantfraeser D20
SAEGE_D240	VS	1.6	99.99	1	242	1	15000	3000	9000	R	-	-2		drehbare Saege D240
DIA_L_D10	VF	5	99.99	1	1	1	12000	5000	15000	L	-	-2		Diamantfraeser D10 Linksdrehend
SCHRUPP_D10	VF	5	99.99	1	2	1	12000	5000	15000	R	-	-2		Schruppfraeser D10
SCHRUPP_D20	VF	10	99.99	1	2	1	12000	5000	15000	R	-	-2		Schruppfraeser D20

Über die Schaltflächen am linken Rand können Einträge editiert, gelöscht oder neu eingefügt werden.

In den meisten Fällen reicht es aus, wenn Sie die Felder „WkzName“, „WkzTyp“, „WkzRad“ und „TNr“ definieren.

Darüber hinaus müssen **nur die Werkzeugtypen Fräser und Sägen** definiert werden, da die meisten WOP-Systeme Bohrer automatisch zuordnen.

WkzName = Werkzeugname (muss derselbe wie in Palette CAD sein, er sollte kurz sein, keine Sonderzeichen wie z.B. ; , . enthalten). Semikolon (;) sowie „“ darf in keinem Feld verwendet werden !

WkzTyp = **VF, VB, VS**, HB, HF, 5F, 5B, XS, YS, DS (siehe Erläuterungen unten)
die ersten 3 Typen sind Standard, alle anderen bitte nur nach vorheriger Absprache verwenden !
Bitte verwenden Sie nur die Typen, die in Ihrer Werkzeugdatei im Auslieferungsstand vorhanden sind

WkzRad = Werkzeugradius (bei Sägen = Sägeblattbreite/2, nicht Durchmesser des Sägeblatts !)

TNr = Werkzeugnummer an der CNC-Maschine

F_XY, FZ = Vorschub in XY (Fräsvorschub), Vorschub in Z (Eintauchvorschub in mm/min)

Tragen Sie daher bitte nur die Werkzeugdaten zu Fräsern und Sägen ein, die Sie in Verbindung mit PaletteCAD auch verwenden wollen und können, z.B. keine Spezialwerkzeuge wie Profilfräser für Fensterprofile, nur weil diese auch auf der Maschine verfügbar sind.

Je nach CNC-Steuerung können nach Absprache weitere Felder (z.B. die Vorschübe F_XY und FZ) relevant sein.

Die übrigen Felder belegen Sie bitte in jedem Fall mit einem Wert, zur Kennzeichnung, dass Felder irrelevant sind,

können Sie z.B. einen auffälligen irrelevanten Wert wie 99.99 verwenden.
Orientieren Sie sich dabei an vergleichbaren schon vorhandenen Einträgen.

Bei den Werkzeugnamen in der ersten Spalte berücksichtigen Sie bitte unbedingt folgende Regeln:

- 1) bitte verwenden Sie **kurze und eindeutige Werkzeugnamen** der Form **<typ>_R/L_D<durchmesser>** z.B.
DIA_D10 Diamantfräser mit Durchmesser 10 (rechtsdrehend sind die meisten, daher kann man vereinbaren, dass alle Werkzeuge rechtsdrehend sind, wenn nicht **_L_** vor der Durchmesserangabe verwendet wird)
DIA_L_D10 Diamantfräser linksdrehend mit Durchmesser 10
SCHRUPP_D20 Schruppfräser (rechtsdrehend) mit Durchmesser 20
- 2) bitte unbedingt alle Werkzeugnamen immer mit **_Dxx** enden lassen, damit bei diesen beim Import nach PaletteCAD automatisch der passende Durchmesser abgeleitet werden kann !!
Ansonsten müssen Sie alle Durchmesser nach dem Import nach PaletteCAD noch einmal von Hand eingeben !
- 3) bitte löschen Sie nicht die **Standard-Werkzeuge**, die in der Spalte Beschreibung mit „***Standard...**“ beginnen
Diese kommen zum Einsatz, wenn Sie in PaletteCAD bei einer Fräs- oder Sägebearbeitung aktiv kein spezielles Werkzeug vorgeben. Daher dürfen diese Werkzeuge nicht gelöscht werden.
- 4) bitte verwenden Sie **keine Sonderzeichen** außer **_** und keine Umlaute (ä,ö,Ü...) sowie auch keine Leerstellen (Blanks) in den Namen

Erläuterungen zum WkzTyp:

Jede Angabe besteht aus 2 Buchstaben, wobei der hintere Buchstabe den Bearbeitungstyp festlegt, der vordere Buchstabe eine Angabe/Einschränkung der Richtung enthält sowie einer optionalen Angabe der zulässigen Richtung bei Werkzeugen mit eingeschränkter Bearbeitungsrichtung. Bitte tragen Sie zunächst nur die 3 zuerst grün hinterlegten Werkzeugtypen ein. Alle nicht grün hinterlegten Werkzeugtypen werden nur nach konkreter Absprache verwendet.

?F Fräser
?B Bohrer
?S Säge

?X Werkzeug, welches sowohl als Fräser als auch als Bohrer eingesetzt werden kann

V? vertikaler Einsatz

H? horizontaler Einsatz

5? 5-Achs-Einsatz (sowohl horizontal als auch vertikal)

X? nur in X-Richtung einsetzbar

Y? nur in Y-Richtung einsetzbar

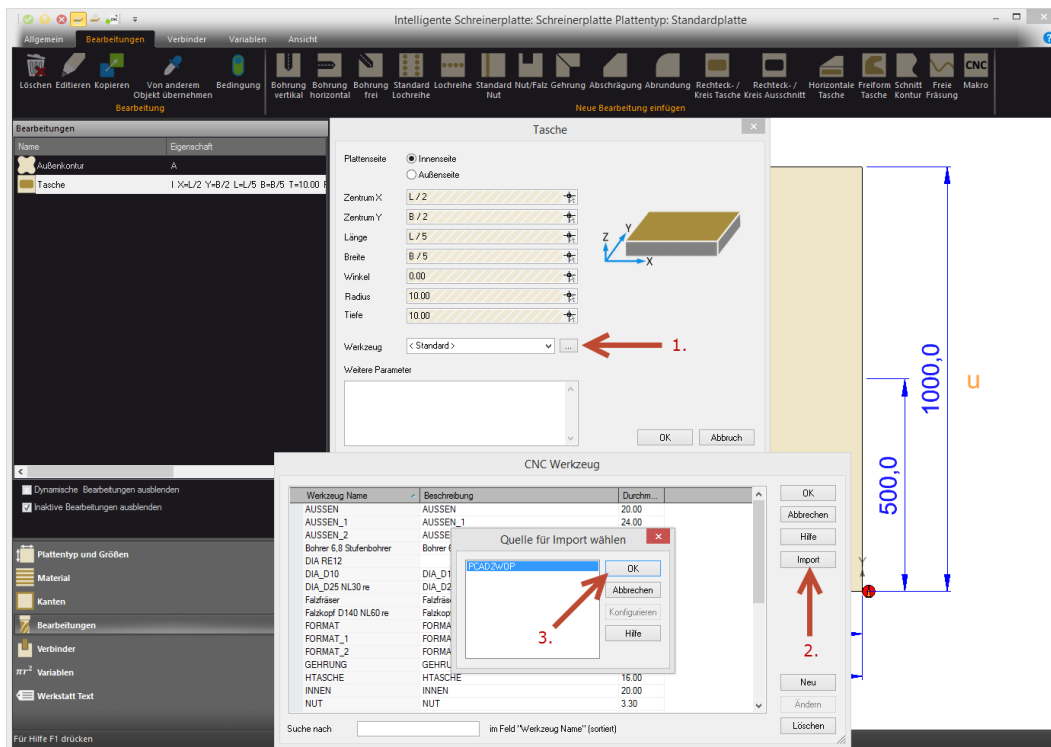
D? drehbar in XY (z.B. bei Sägen)

Speichern Sie die Datei unter GLEICHEM Namen ab: WkzTab.csv



Nun müssen die Werkzeuge in PaletteCAD importiert werden. Gehen Sie hierzu wie folgt vor.

Laden Sie sich eine Schreinerplatte, fügen Sie unter Bearbeitung eine Tasche ein und gehen Sie dann auf die drei Punkte hinter Werkzeuge (1.). Es öffnet sich ein neues Fenster „CNC Werkzeug“. Gehen Sie auf Import (2.), ein weiteres Fenster „Quelle für Import wählen“ öffnet sich. Wählen Sie PCAD2WOP aus mit OK (3.) und suchen Sie die Werkzeugetabelle im Explorer. Normalerweise findet sich die benötigte Datei unter C:\PCad2Wop5\WkzTab.csv



Bitte lesen Sie zu diesem Thema auch den Abschnitt **3.9 Werkzeugdaten** in der zentralen Doku [PCad2Wop.PDF](#). Bitte achten Sie darauf, dass alle Werkzeuge unter exakt identischem Werkzeugnamen sowohl in der Werkzeuggabelle von PCad2Wop als auch in der von PaletteCAD zur Verfügung stehen. Derzeit sind es zwei unterschiedliche Werkzeuggabellen. Durch die IMPORT-Funktion von PaletteCAD (s.o.) kann man jedoch die Werkzeugdaten der PCad2Wop-Werkzeuggabelle importieren. Es macht also Sinn, zunächst die Werkzeuge vollständig in der Werkzeuggabelle von PCad2Wop einzutragen und diese danach dann einfach in PaletteCAD zu importieren.

Arbeiten mit Werkzeugen / Verwendung in PaletteCAD

Jede Bearbeitung in PaletteCAD (i.d.R. ausser Bohren) ermöglicht die Vorgabe eines Werkzeugs. Wenn davon Gebrauch gemacht wird, so wird dieses Werkzeug auch von PCad2Wop für die jeweilige Bearbeitung verwendet. Wird ein Werkzeug für eine Bearbeitung verwendet, welches nicht in der Werkzeuggabelle von PCad2Wop gefunden wird, so erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung, siehe auch Knopf „Meldungen ansehen“. Es ist also wichtig, dass die Werkzeugstände in PaletteCAD und PCad2Wop komplette identisch sind. Neben der gezielten Werkzeugauswahl durch konkrete Auswahl/Angabe des Werkzeugs bei einer Bearbeitung in PaletteCAD gibt es noch die Möglichkeit, kein konkretes Werkzeug vorzugeben (dann steht bei der Werkzeugauswahl der Text <Standard>). In diesem Fall sucht PCad2Wop abhängig vom Bearbeitungstyp nach bestimmten Werkzeugen in der Werkzeuggabelle von PCad2Wop, und zwar

- Bei **Formatierungen** nach dem Werkzeug „FORMAT“ oder „AUSSEN“
- Bei **Taschen** nach dem Werkzeug „RTASCHE“
- Bei **Innenkonturen** nach dem Werkzeug „INNEN“
- Bei **Gehrungen** nach dem Werkzeug „GEHRUNG“
- Bei **Nuten** nach dem Werkzeug „NUT“ oder „NUTX“ oder „NUTY“

Neben dieser Möglichkeit der automatischen Nutzung eines „Default-Werkzeugs“ mit den o.g. Namen gibt es dann noch die Möglichkeit, einen Werkzeugnamen nach bestimmten Regeln, z.B. in Abhängigkeit von Material, Bearbeitungstiefe oder Plattenstärke ... , in VISUAL BASIC (VBS) festzulegen.

Wird von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht, so hat diese Regel dann i.d.R. oberste Priorität.

Wenn solche Regeln in VBS vergeben werden, so kann man festlegen, ob diese unabhängig (vorrangig) von einer evtl. in der Schreinerplatte getätigten Auswahl gelten sollen oder ob diese nur zum Tragen kommen sollen, wenn man in der Schreinerplatte kein Werkzeug gewählt hat.

Da es also im Prinzip 3 verschiedene Möglichkeiten der Werkzeugfestlegung gibt (konkrete Angabe, Defaultwerkzeug oder per VBS-Regel festgelegt) ist die Analyse von fehlerhaft verwendeten Werkzeugen auch etwas komplizierter. Für diejenigen, die an technischen Details interessiert sind hier ein paar Tipps, wie Sie die Details einer konkreten Werkzeugauswahl kontrollieren können:

pro Bauteil wird eine P2W-Datei im Unterverzeichnis C:\PCad2WopX\P2W erzeugt. Diese Datei beschreibt je eine Schreinerplatte mit allen Bearbeitungen. Dort finden Sie z.B. den Beginn einer Fräsung als

```
[KP_KDEFANFC]
OBJNR=2
...
WKZID$=...
```

Wurde ein Werkzeug in PaletteCAD konkret vergeben, so finden Sie dort auch einen Eintrag mit dem Schlüsselwort WKZID\$=..., z.B. WKZID\$=FORMAT oder WKZID\$=DIA_D10 ...

Fehlt eine Angabe WKZID\$=... in der P2W-Datei so wurde in PaletteCAD kein Werkzeug vergeben. Neben der P2W-Datei, die vor dem VISUAL BASIC von PaletteCAD erzeugt wird gibt es noch eine gleichnamige Datei mit Endung *.P2~. Diese Datei wird von VISUAL BASIC erzeugt. Sie ist das Ergebnis aller in VBS definierten Regeln. Auch dort finden Sie bei allen Bearbeitungen einen Eintrag WKZID\$=...

Weicht der Eintrag WKZID\$=... in der P2~-Datei von dem der P2W-Datei ab, so wurde in VISUAL BASIC das Werkzeug (um-)gesetzt. Anhand der Verfolgung der Einträge WKZID=.. in P2W- und P2~-Dateien kann man also feststellen, an welcher Stelle / auf welchem Wege ein Werkzeug festgelegt wurde.

Das letztlich in der P2~-Datei genannte Werkzeug hinter WKZID\$=... wird dann von PCad2Wop in der Werkzeugtabelle gesucht und verwendet.

Bitte achten Sie bei Problemen im Werkzeugumfeld auch immer auf etwaige aktuelle Einträge in der Logbuch-Datei (Knopf „Meldungen ansehen“), die Sie sich aus dem PaletteCAM-/PCad2Wop-Hauptmenue aus ansehen können. Dort finden sich dann entsprechende Fehlermeldungen, die eine Analyse erleichtern.

Bearbeiten Sie die Werkzeugdatei immer nur mit Hilfe der im PaletteCAM-Menue dafür vorgesehenen Funktion und nicht mit Programmen wie EXCEL ..., da diese u.U. Änderungen am Format, z.B. bzgl. der Spaltentrennung und bzgl. der Einklammerung von Texten per „...“ vornehmen.