

# Tipps und Tricks im Zeichnungsbereich Blöcke, Blattformate und Schriftfelder

**CAD.de Anwendertreffen auf der CAT.Pro 09/2006**

von Stefan Berlitz



# Tipps und Tricks zu SolidWorks Zeichnungen

- **Einleitung**
  - Wie komme ich dazu diese Präsentation zu halten
  - Woher kommen diese Informationen?
- **Ins Eingemachte - 2D mit SolidWorks**
  - Mit Blöcken arbeiten
  - Dokumentvorlagen und Blattformate
  - Schriftfelder einfach ausfüllen
- **Zum Schluss - alles bleibt anders**
  - Man muss nur wissen, wie es funktioniert
  - Einladung zum Mitmachen

# Vorstellung

- **Stefan Berlitz**
  - CAD Administration Saurer GmbH (Barmag) seit 1992
  - Einführungsprojekt SolidWorks 1997
- **Inoffizielle Hilfeseite seit 1999**
  - <http://solidworks.cad.de>
- **Hilfe / Moderation im SolidWorks-Online-Forum seit 2000**
  - <http://www.cad.de>
  - <http://ww3.cad.de/cgi-bin/ubb/forumdisplay.cgi?action=topics&number=2>
- **Tools und Programme seit 2000**  
(z.B. Batchprint und –konvertierung, Makros, Freeware, Shareware)
  - <http://swtools.cad.de>



# Woher kommen diese Informationen?

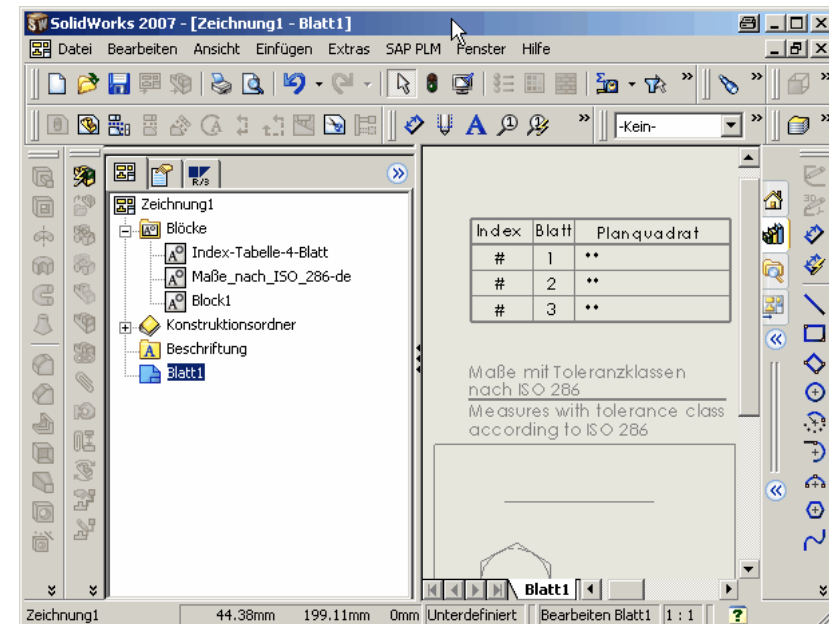
- **Dokumentation von SolidWorks**
  - Online-Hilfe, Handbücher
  - Supportbereich (FAQ, Knowledgebase)
- **Erfahrungen**
  - Anwender
  - Administratoren
  - Support, Hotline
- **Internet**
  - CAD.de Forum
  - comp.cad.solidworks
  - Webseiten
- **Usertreffen**
  - SolidWorks World (CESUM)
  - CAT.Pro
  - Kundentage
  - Arbeitskreise

# Tipps und Tricks zu SolidWorks Zeichnungen

- **Einleitung**
  - Wie komme ich dazu diese Präsentation zu halten **R**
  - Woher kommen diese Informationen? **R**
- **Ins Eingemachte - 2D mit SolidWorks**
  - Mit Blöcken arbeiten
  - Dokumentvorlagen und Blattformate
  - Schriftfelder einfach ausfüllen
- **Zum Schluss - alles bleibt anders**
  - Man muss nur wissen, wie es funktioniert
  - Einladung zum Mitmachen

# Mit Blöcken arbeiten

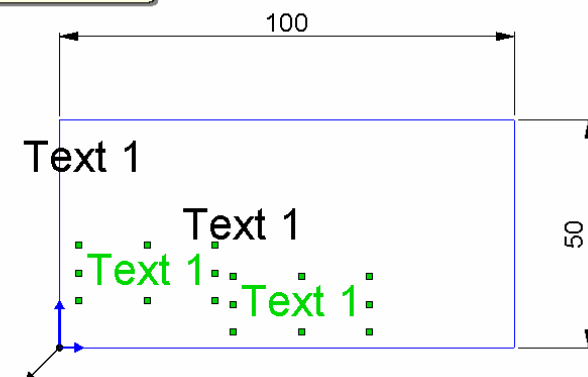
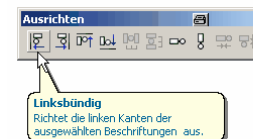
- **Blöcke im Zeichnungsbereich**
  - kontinuierlich weiterentwickelte Funktion
  - seit 2004 Unterscheidung zwischen Blockdefinition und Blockinstanz (= referenzierte Blockkopie)
- **Skizzenblöcke im Modellbereich**
  - neue Funktionen der SolidWorks 2006
  - nur Skizzengeometrie verwendbar
  - **werden hier nicht behandelt**



- **Blöcke erstellen - Blockdefinition**
  - Neuen Block im Blockeditor erstellen
    - alles, was gemacht wird, gehört direkt zum Block
    - nur Funktionen, die auch im Block zulässig sind, sind erreichbar
  - In Zeichnung Skizzieren und daraus neuen Block erstellen
    - besser Übersicht, vertraute Umgebung
  - Blöcke können gespeichert werden
    - einzigartige Namen
    - Einbinden in Konstruktionsbibliothek

# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke erstellen - Blockdefinition**
  - Mit einfachen Mitteln skizzieren
  - Texte mit "Ausrichten" anordnen
- Skizzenelemente, Beschriftungen und Bemaßungen möglich
  - Schraffur und Bereichsschraffur erlaubt
  - keine F&L Toleranzen
  - keine Oberflächenzeichen
  - Stücklistenpositionen werden in Text umgewandelt
- Layerzuweisungen bei in der Blockdefinition
  - Blöcke bringen ihre notwendigen Layer mit





# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke erstellen - Blockdefinition**
  - Basispunkt = Anfasspunkt, Snap-In, Ausrichtepunkt
  - Hinweislinienpunkt = Anker für Hinweislinie

**Blockdefinition**

✓ ✗ ?

Name  
ge- Fertigungsbedingt

Basispunkt

x 30

y 10

Hinweislinienpunkt

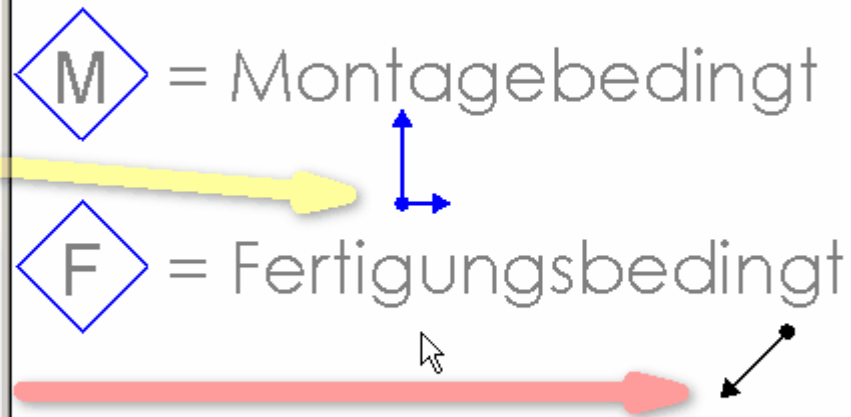
x 60

y 0

Durchsuchen...

Externe Referenz

Verknüpfung zu Datei:

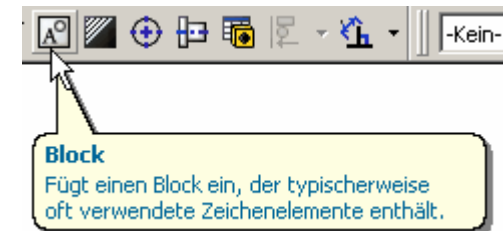


# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcken nutzen - Blockinstanzen**

- "referenzierte Blockkopien" auf vielfache Art zu erstellen

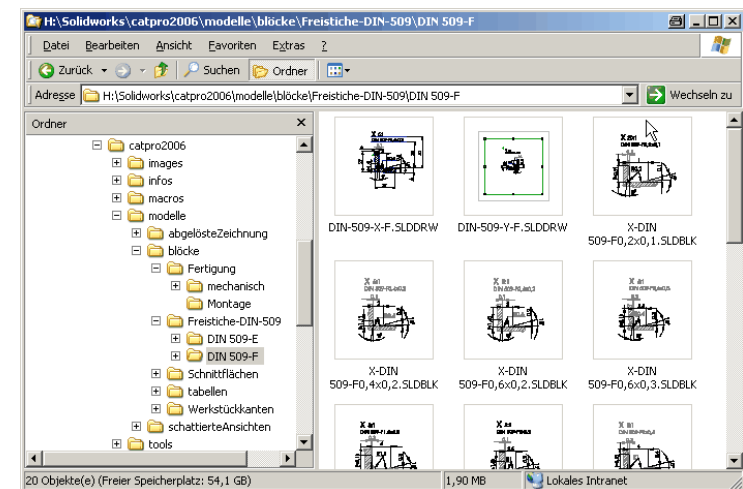
- Einfügen / Beschriftung / Block
- Toolbaricon (Extras/Anpassen)
- Drag-Drop aus Konstruktionsbibliothek
- Drag-Drop aus Windows Explorer



- auch mit "temporären" Blöcken möglich

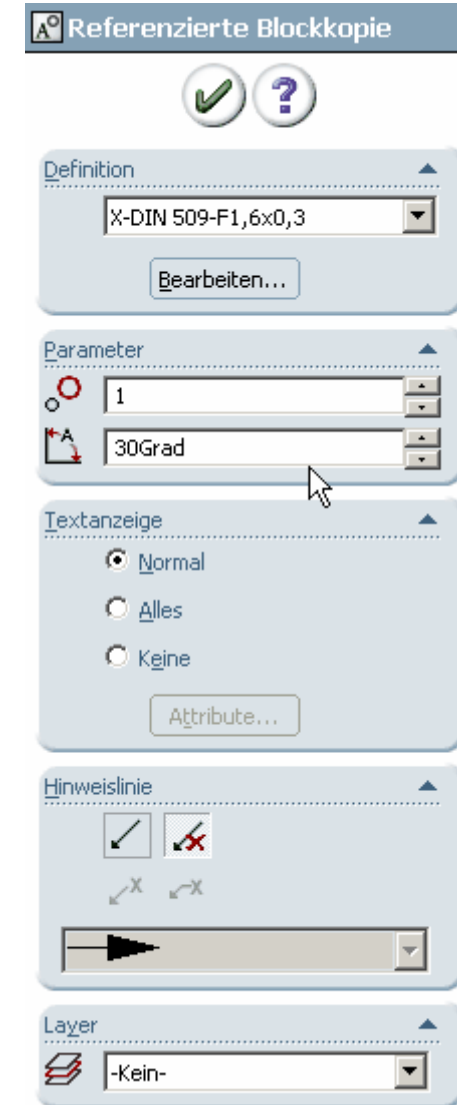
- Drag-Drop aus dem Block-Ordner ins Dokument
- Drag-Drop aus anderer Zeichnung

- **Beachte Namenskonflikt**



# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke nutzen - Blockinstanzen**
  - Jede Blockinstanz hat eigene Eigenschaften
  - gemeinsame Eigenschaften sind in der Blockdefinition festgelegt
  - Blöcke können einem Layer zugewiesen werden, die Elemente übernehmen aber **nicht** die Eigenschaften des Layers

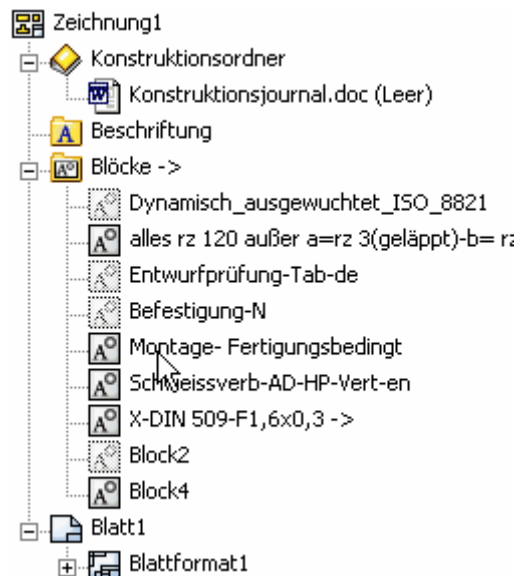


# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke, Blockdefinition, Blockinstanzen**  
**Was denn nun?**



- einzigartige Namen sind Pflicht
  - Blockdefinitionen werden über Namen identifiziert



- Blöcke werden in einer Zeichnung erzeugt oder als Kopie darin abgelegt
- nicht genutzte Blockdefinition sind im Featurebaum "geisterhaft" dargestellt
- externe Blöcke sind wie gewohnt durch den Referenzpfeil dargestellt

# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke verändern - Blockattribute**
  - Texte in Blöcken können als editierbar gekennzeichnet werden
  - *Blockattribute* können pro Blockinstanz unterschiedliche Werte haben
  - Alle nicht als Attribut gekennzeichneten Texte können nur über die Blockdefinition geändert werden und ändern sich dann in **allen** Blockinstanzen



# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke verändern - Blockattribute editieren**
  - durch Doppelklick auf den Text
  - durch Klicken auf den "Attribute-Knopf" kommt eine Dialogbox mit allen editierbaren Blockattributen

The screenshot shows a CAD software interface with a block definition window titled "Referenzierte Blockkopie". The window has three sections: "Definition" with a text field containing "Entwurfprüfung-Tab-de" and a "Bearbeiten..." button; "Parameter" with a text field containing "1" and a "0Grad" button; and "Textanzeige" with radio buttons for "Normal", "Alles", and "Keine", and an "Attribute..." button. A dialog box titled "Attribute" is open in the foreground, displaying a table of attributes. The table has columns for "Name", "Wert", "Unsichtbar", and "Schreibge". The table contains the following data:

	Name	Wert	Unsichtbar	Schreibge
1	1. Dicht. Pt	0,5		
2	2. Hyd. Pt	5,3		
3	Berechn. Druc	5,5		
4	Berechn. Tem	343		
5	Dampf	Dampf		
6	Gruppe	I		
7	Kategorie	IV		

Below the table are buttons for "OK", "Abbrechen", and "Hilfe". Red arrows point from the "Attribute..." button in the block definition window to the "Attribute" dialog box, and from the "OK" button in the dialog box to the "Attribute..." button. The background shows a table with green text, including "Druckraum 2", "C<sub>6</sub>H<sub>5</sub> - C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>", "C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>-O-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>", "I", "Dampf", "PS in [ bar ]", "4,08", "in [ bar ]", "-1", and "p<sub>c</sub> in [ bar ]", "5,5".

# Mit Blöcken arbeiten

- **Blöcke verstehen - Wissenswertes zu Blöcken**
  - geschachtelte Blöcke sind nicht möglich
  - wenn aus mehreren Blöcken einer gemacht werden soll einfach die Blöcke markieren und neuen Block erstellen
    - dadurch werden die Ursprungsblöcke aufgelöst und automatisch wieder in *einem* neuen Block zusammengefasst
  - Tipp: wenn in Blöcken ein Pfeil gebraucht wird:  
-> einen Leertext mit Hinweislinie einsetzen
- externe Blöcke tauchen **nicht** in der Liste der referenzierten Dateien auf
- Keine "Zeichnungsblöcke" in Modellskizzen verwenden, die Texte spielen da manchmal verrückt
- immer wieder genutzte Blöcke können auch in den Vorlagen gespeichert und weitergegeben werden

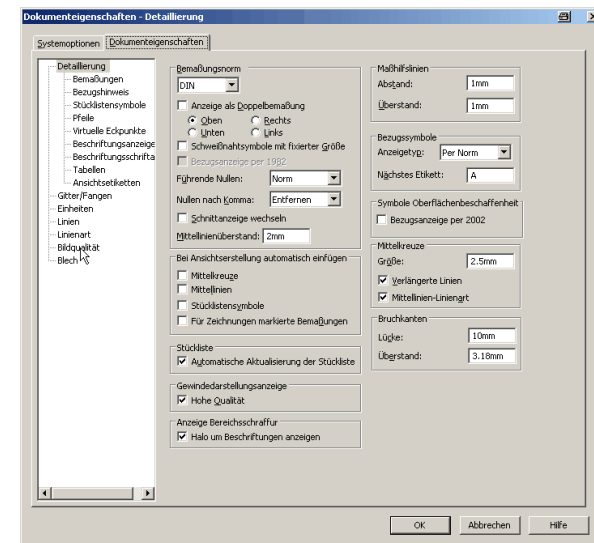
# Tipps und Tricks zu SolidWorks Zeichnungen

- **Einleitung**
  - Wie komme ich dazu diese Präsentation zu halten **R**
  - Woher kommen diese Informationen? **R**
- **Ins Eingemachte - 2D mit SolidWorks**
  - Mit Blöcken arbeiten **R**
  - Dokumentvorlagen und Blattformate
  - Schriftfelder einfach ausfüllen
- **Zum Schluss - alles bleibt anders**
  - Man muss nur wissen, wie es funktioniert
  - Einladung zum Mitmachen



# Dokumentvorlagen und Blattformate

- **Dokumentvorlagen <sup>1</sup> Blattformate**
- **Dokumentvorlagen genutzt für Datei/Neu**
  - Dokumentoptionen
  - Layerdefinition
  - Standardlinienseinstellung (Dicke, Art, Farbe, Layer)
  - Ansichtseinstellungen
- **Vordefinierte Ansichten**
  - automatisches Erstellen der Ansichten (z.B. Blechteile mit Abwicklung)
  - mehrblättrige Vorlagen möglich

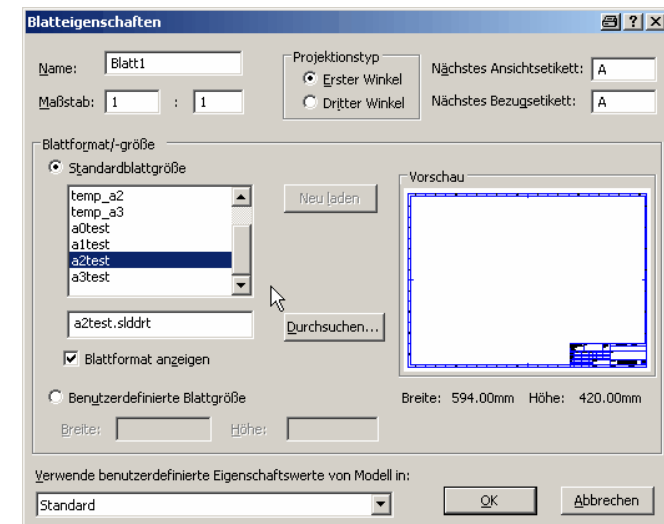


- **Eine Vorlage für Zeichnungen ist ausreichend**
  - Feature "Blattformat" löschen, dann Vorlage speichern
  - Beim Erstellen neuer Zeichnung wird das Blattformat abgefragt
- **Bequemer: separate Erstellung der gebräuchlichen Vorlagen**
  - mehrere Unterordner bei unterschiedlichem Aussehen
  - Vorlagen merken sich Pfad und Name der Blattformate
  - Blattformate sind nicht referenziert und werden deshalb auch in den Dokumentvorlagen nicht automatisch aktualisiert

- **Blattformate erstellen**
  - Zeichenfläche, auf der die Zeichnung erstellt wird
    - Skizzengeometrie, Beschriftungen, Ansichten in HLR/HLG liegen vor dem Blattformat, schattierte Ansichten liegen dahinter
    - OLE-Objekte im Blattformat ist "über" allem (wichtig z.B. bei Firmenlogos etc.)
  - Schriftkopf, Rahmenlinien, Änderungsbereich werden typischerweise auf dem Blattformat gespeichert
    - Blattformate sind **nicht** referenziert
    - schneller Austausch per Makro/Batchtool möglich
    - *theoretisch* über Blöcke mit externem Bezug von außen zu aktualisieren

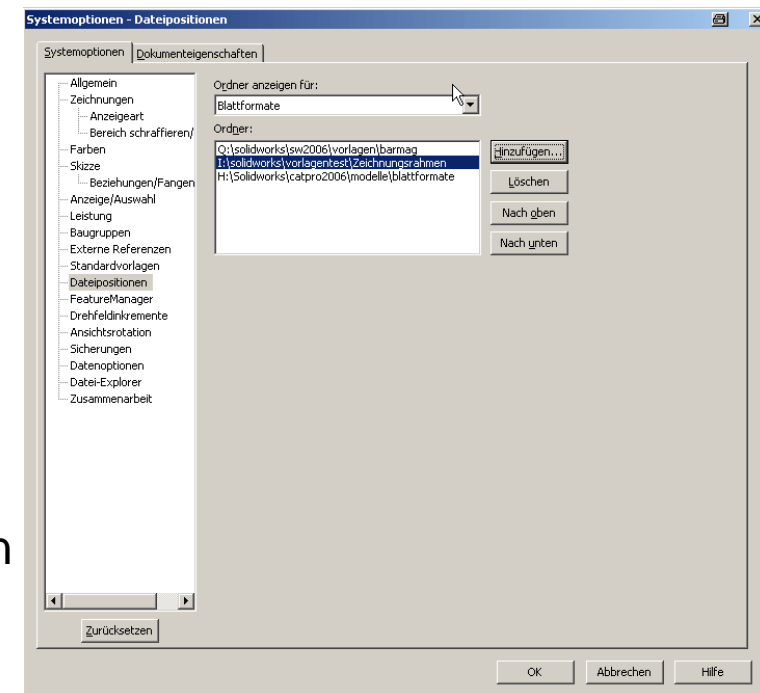
# Dokumentvorlagen und Blattformate

- **Blattformate speichern (\*.slddrf)**
  - *Datei / Blattformat speichern* des aktive Blattes
  - sinnvolle Namensgebung
  - Blattformate bringen die Layer mit, die in der Zeichnung zum Zeitpunkt des Speicherns existierten
- **Blatt hat noch weitere Eigenschaften**
  - *Kein* Blattformat geht nur noch per API (kann sinnvoll sein um Dateigröße zu reduzieren)
  - Blattformat anzeigen ausschalten reduziert nicht die Dateigröße



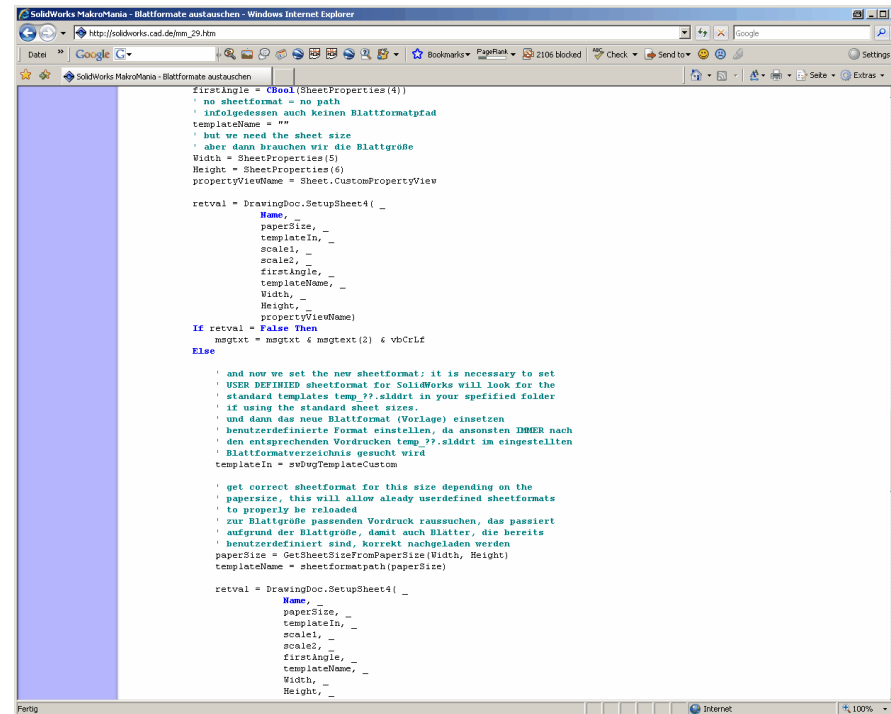
# Dokumentvorlagen und Blattformate

- **Blattformate aktualisieren**
  - **von Hand** über die Blatteigenschaften
  - Auswahl wird angezeigt aus den Verzeichnissen, die in den Systemoptionen angegeben sind
  - Namentlich gleiche Blattformate aus unterschiedlichen Verzeichnissen müssen über einen Zwischenschritt getauscht werden
  - **Achtung:** einzigartige Namen erleichtern die Arbeit und das Verständnis



# Dokumentvorlagen und Blattformate

- **Blattformate aktualisieren**
  - mit **Makro** automatisieren
  - frei verfügbares Makro ***Blattformate tauschen***
    - [http://solidworks.cad.de/mm\\_29.htm](http://solidworks.cad.de/mm_29.htm)
    - wenig Anpassungsarbeit, ausführliche Beschreibung



```
firstAngle = #Bool(SheetProperties(4))
no sheetformat = no path
' infolgedessen auch keinen Blattformatpfad
templateName = ""
' but we need the sheet size
' aber dann brauchen wir die Blattgröße
Width = SheetProperties(5)
Height = SheetProperties(6)
propertyViewName = Sheet.CustomPropertyView

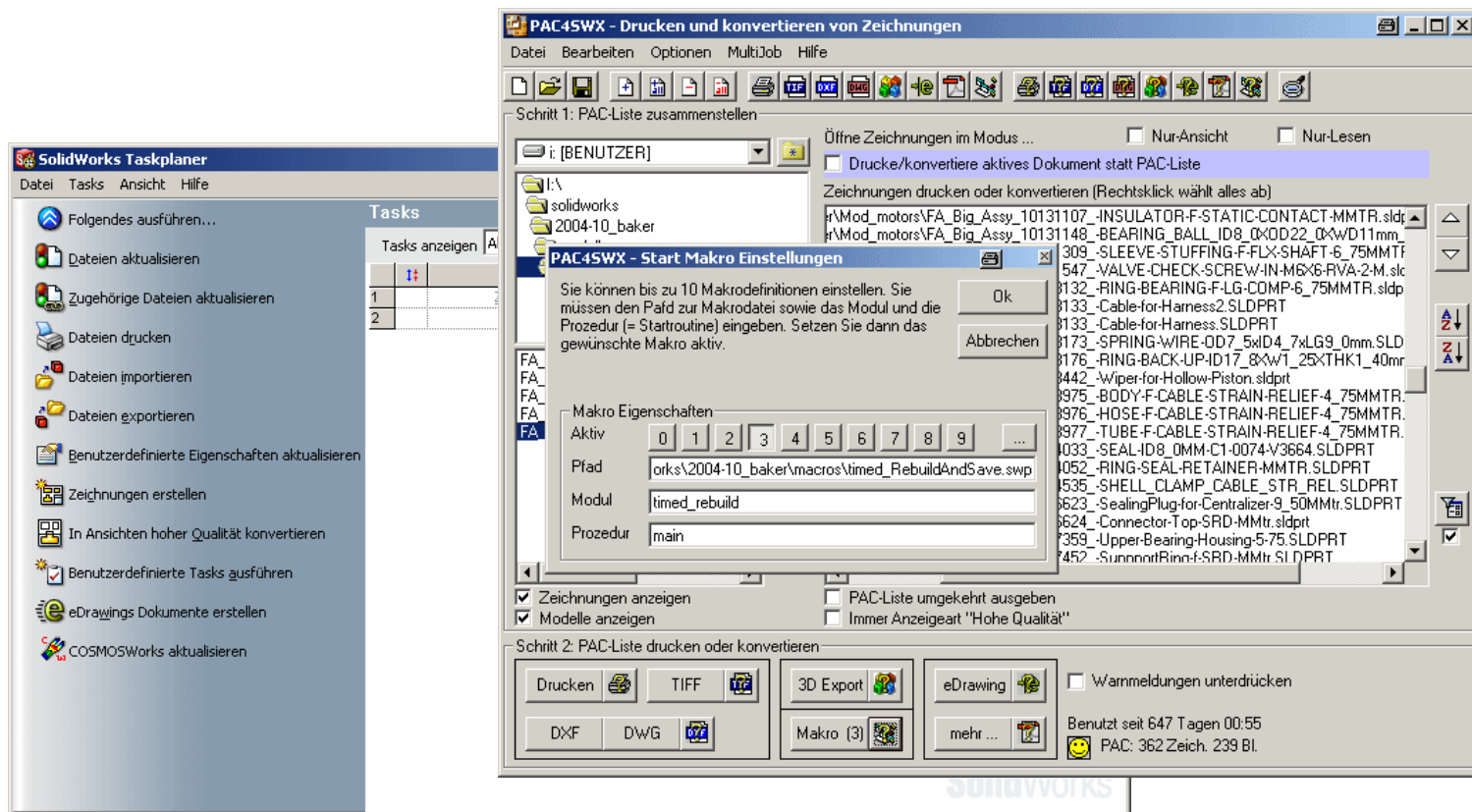
retval = DrawingDoc.SetupSheet4( _
    Name, _
    paperSize, _
    templateIn, _
    scale1, _
    scale2, _
    firstAngle, _
    templateName, _
    Width, _
    Height, _
    propertyViewName)
If retval = False Then
msgtxt = msgtxt & msgtxt(2) & vbCrLf
Else
' and now we set the new sheetformat; it is necessary to set
' USER DEFINED sheetformat for SolidWorks will look for the
' standard templates temp_??_sldprt in your specified folder
' if using the standard sheet sizes.
' und dann das neue Blattformat (Vorlage) einsetzen
' benutzerdefinierte Format einstellen, da ansonsten DBMR nach
' den entsprechenden Vordrucken temp_??_sldprt im eingestellten
' Blattformatverzeichnis gesucht wird
templateIn = sDwgTemplateCustom

' get correct sheetformat for this size depending on the
' papersize, this will allow already userdefined sheetformats
' to properly be reloaded
' zur Blattgröße passenden Vordruck rausuchen, das passiert
' aufgrund der Blattgröße, damit auch Blätter, die bereits
' benutzerdefiniert sind, korrekt nachgeladen werden
paperSize = GetSheetSizeFromPaperSize(Width, Height)
templateName = sheetformatpath(paperSize)

retval = DrawingDoc.SetupSheet4( _
    Name, _
    paperSize, _
    templateIn, _
    scale1, _
    scale2, _
    firstAngle, _
    templateName, _
    Width, _
    Height, _
```

# Tools und Hilfsmittel

- **wiederkehrenden Arbeiten automatisieren**
  - benutzerdefinierte Makros
  - TaskPlaner
  - PAC4SWX



# Tipps und Tricks zu SolidWorks Zeichnungen

- **Einleitung**
  - Wie komme ich dazu diese Präsentation zu halten **R**
  - Woher kommen diese Informationen? **R**
- **Ins Eingemachte - 2D mit SolidWorks**
  - Mit Blöcken arbeiten **R**
  - Dokumentvorlagen und Blattformate **R**
  - **Schriftfelder einfach ausfüllen**
- **Zum Schluss - alles bleibt anders**
  - Man muss nur wissen, wie es funktioniert
  - Einladung zum Mitmachen



# Schriftfeld einfach ausfüllen

- **Blattformat enthält Schriftfeld**
  - direktes Editieren von Schriftfeldtextes gefährlich
    - Schriftfeldlayout wird verändert
    - keine Vorgaben / Standardeingaben möglich
    - keine Prüfungen bei Eingabe möglich
    - erschwerter Zugriff von "außen", z.B. von PDM-System
  - Verknüpfen über Dateieigenschaften
    - erste Version 1998 vorgestellt, seit dem praktisch weltweit genutzt
    - Schriftfeld bleibt geschützt
    - externe Programme können über eine einfache Schnittstelle Schriftkopf ausfüllen
    - leicht verständliche Dialogmasken per VBA zu erstellen

# Schriftfeld einfach ausfüllen

- **Schriftfeldinformation indirekt ausfüllen**
  - einfaches Beispiel auf [http://solidworks.cad.de/mm\\_09.htm](http://solidworks.cad.de/mm_09.htm)
  - Keine fertige Anwendung, sondern Beispiel als Kochrezept, wie es selbst gemacht werden kann
    - Schriftkopf aufbauen
    - Namen der Dateieigenschaften festlegen
    - Vorlage mit Dateieigenschaften anlegen
    - Schriftkopfbezugshinweise auf Dateieigenschaften verknüpfen
    - Makro anpassen auf eigene Dateieigenschaften
    - Wasserzeichen im Schriftkopf einfach möglich

**Schriftfeld Informationen**

Wählen Sie die leere Konfiguration für die globalen Dateieigenschaften  
Choose blank configuration to access global file properties

Konfiguration: [Dropdown]

Benennung: Tolles Sirrdingsbums

Zeichnungsnummer: TEST-0-1

Konstrukteur: Captain Jean-Luc Picard [Dropdown]

Datum: 18.09.2006 [aktuelles Datum eintragen]

[Standardwerte in Felder füllen] [Werte von SW-Dokument lesen]

[Werte eintragen]  Attribute erzeugen  automatisches Rebuild [Ende]

# Tipps und Tricks zu SolidWorks Zeichnungen

- **Einleitung**
  - Wie komme ich dazu diese Präsentation zu halten **R**
  - Woher kommen diese Informationen? **R**
- **Ins Eingemachte - 2D mit SolidWorks**
  - Mit Blöcken arbeiten **R**
  - Dokumentvorlagen und Blattformate **R**
  - Schriftfelder einfach ausfüllen **R**
- **Zum Schluss - alles bleibt anders**
  - Man muss nur wissen, wie es funktioniert
  - Einladung zum Mitmachen

# Alles bleibt anders

- **Man muss nur wissen, wie es funktioniert**
  - Blockdefinition beschreibt den Aufbau
  - Blockinstanz bestimmt das Aussehen
  
- **Administrative Arbeit voraus**
  - Blattformate erstellen
  - Dokumentvorlagen vereinbaren
  - Schriftfelder automatisiert ausfüllen

# Einladung zum Mitmachen

- **Miteinander notwendig**
  - Wissen bringt Verständnis
  - Verständnis verhindert Frust
  - Erfahrungen nutzen und weitergeben
- **Einladung zum Mitmachen**
  - Arbeitsweise diskutieren
  - Fragen und anregen, nicht schweigen und erdulden



**Vielen Dank für's Zuhören und Mitmachen**

**... und viel Erfolg bei der  
Umsetzung und Arbeit mit  
SolidWorks**