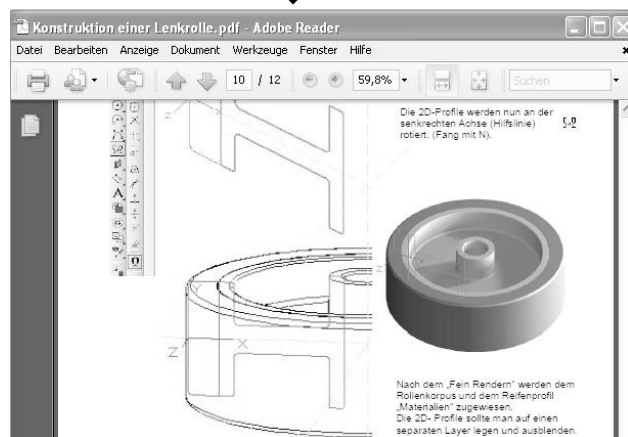
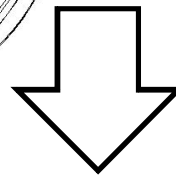
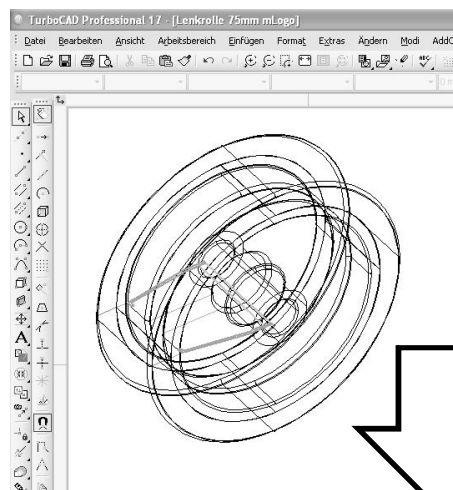


Beispiel zum Erstellen einer projektbegleitenden **TurboCad-Dokumentation**

für den ambitionierten Heimwerker



Erstellung einer PDO (Projektdoku.) zur Objektentwicklung in TurboCad

Eine Dokumentation ist ja aus den verschiedensten Gründen wünschenswert oder erforderlich. Erforderlich dann, wenn z.B. ein Qualitätsmanagementsystem dies fordert oder eine Baumusterprüfung durchgeführt werden soll. Entsprechende Vorschriften und Regelwerke sind dann zu beachten.

In Unternehmen sollte es natürlich eine Arbeitsanweisung zum Erstellen einer Projektdokumentation geben. Dabei werden unter anderem die zu nutzenden Programme aufgeführt.



Für mich als Heimwerker ist die Reproduzierbarkeit von Konstruktionsschritten von Bedeutung. Mittels PDO's kann ich als Gelegenheitsanwender wieder halbwegs zügig in die sehr komplexe Programmfunktionalität zurückfinden.



Auf welchem Niveau erstelle ich meine Beschreibungen?

Je ausführlicher ein Bearbeitungsschritt und eine Kommando-Ausführung erfolgt, umso nachvollziehbarer wird die Vorgehensweise. Graphische Symbole sind dabei für Visuellernende sehr günstig.

Wie einfach dies ist, und welche Werkzeuge ich benötige möchte ich hier einmal zeigen und möglichst viele zur Nachahmung ermuntern.

Mit dem Wunsch auch in 3D zu konstruieren habe ich mir **TurboCad** zugelegt. Die Entscheidung für TurboCad war ausschließlich durch meinen sehr begrenzten Bastel- Etat bestimmt.

Für die Dokumentationserstellung und technische Zeichnungen benutze ich seit 1983(?) **CorelDraw**. CorelDraw deshalb, weil ich mich damit halbwegs auskenne. Bilder und Texte lassen sich auf dem Blatt frei verschieben und beliebig skalieren. Je nach CorelDraw- Version kann auch direkt eine PDF erstellt werden. Im Netz finden sich zahlreiche Tutorials und Youtube-Videos zu CorelDraw.

Mit MS-Word und dem OpenOffice-Writer ist ebenso die Dokumentationserstellung möglich. Zum Writer kann ich nichts weiter sagen, aber ich denke es ist wie in Word: Ich komme nicht wirklich damit klar. Das liegt wahrscheinlich an meinem rudimentären Umgang mit Textfeldern und frei positionierbaren Bildern etc.. Für mich wirkt das recht umständlich, wenngleich damit ebenso gute Ergebnisse erzielt werden können.

Schnittstelle für das aus TurboCad übernommene Bildmaterial ist bei mir **FastStoneCapture**. Mit FSC lassen sich Bildschirmdarstellungen „capturen“ (einfangen/Bildschirmfoto) und zwar direkt mit STRG+DRUCK in der Art, dass man gleich einen Rahmen für den Bildausschnitt angeben kann. FSC ist in der Version 5.3 kostenlos als Freeware verfügbar. Ich selbst habe die Version 6.9 mit einigen Neuerungen, welche aber hier nicht benötigt werden.

Um letztendlich die Dokumentation zu präsentieren empfiehlt es sich, diese in das PDF- Format zu wandeln. Mit dem **PDF-Creator**, welcher als kostenlose Freeware bereitsteht, lassen sich beste Resultate erzielen. PDF- Generatoren werden wie ein Drucker installiert. Der Druck generiert jedoch kein Papier sondern eine Datei mit der Endung *.pdf.

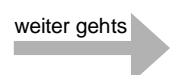
Um den Überblick über eine Vielzahl von Bildschirmfotos zu erhalten nutze ich den TotalCommander. In den neueren Versionen ist auch die Ansicht eines Verzeichnisses mit Bilddarstellung möglich. Aber wie bei allen anderen Programmen gibt es auch hier einige Alternativen. In Windows 7 ist ohnehin eine Bildvorschau möglich. Eine kostenlose Alternative ist z.B. auch der „Freecommander“.



Werkzeuge meiner Wahl:

TurboCad	Bildgebende Quelle	what else
FastStoneCapture	Bildschirmfotos	5.3 ist Freeware
CorelDraw	„DTP“- Satz und Texte	ggf. Word,OO, etc..
PDF-Creator	Erstellt eine PDF-Datei	Freeware

Anm.: Viele Wege führen nach Rom - Dies ist mein Weg.



Vorgehensweisen:

Normal: In TurboCad konstruieren und Konstruktionsschritte unmittelbar capturen und speichern. Dabei sollte man sich Gedanken über die Nachvollziehbarkeit von Konstruktionsschritten machen. Dies sollte ohnehin zur Konstruktionsphilosophie gehören und ggf. durch Teilestrukturen gewährleistet sein. Zwischenschritte zu speichern ist nicht nur für die Erstellung der Doku sinnvoll.

Direkt: Schreibt man z.B. einen Forenbeitrag den man als PDF einstellen möchte, so können Bildschirmfotos per "Copy and Paste" unmittelbar aus Turbocad in CorelDraw, Word etc. übernommen werden.

TurboCad als bildgebende Quelle

Sinn und Zweck ist es ja Konstruktionsschritte oder Objektansichten zu erfassen und im weiteren zu beschreiben.

TC15 selbst hat Möglichkeiten Objekte als Grafiken und auch als PDF zu speichern. Dies funktioniert z.Z. jedoch nicht zufriedenstellend. In künftigen Versionen wird dies evtl. anders sein.

Das „einzufangende“ **Objekt** sollte zunächst **bildschirmfüllend angezeigt werden**. Das erhöht die Qualität des Bildes, da ja beim Schnappschuss der Bildschirmspeicher eingelesen wird.

Je größer, desto detailgenauer

FastStoneCapture - der Bildschirmfotograf

Ist FastStoneCapture gestartet - in der Regel läuft FSC im Hintergrund - wird das Capturen mit z.B. **STRG+DRUCK** gestartet. Mit dem Fadenkreuz werden nun die beiden Eckpunkte des Bildausschnittes markiert, welchen man einlesen möchte.

Es öffnet sich der FSC-Editor. Im Normalfall wird man das Bild mit „Save as“ speichern und dem Bild einen sinnvollen Namen geben, z.B. Rolle 12. Vom Bearbeiten des Bildes mit "Draw" sollte man Abstand nehmen, da irgendwann der Wunsch nach dem Originalbild wieder auftaucht. Möchte man ein Bild trotzdem bearbeiten, sollte man vor und nach der Bearbeitung im Draw-Modus speichern und der geänderten Version einen Index geben (z.B. Rolle 12 a).

Nutzt man später zur Auswahl der Bilder eine Vorschau (z.B. mit Total- oder Freecommander) so kann man per FSC-Voreinstellung die „Fotos“ auch automatisch speichern lassen, ohne das der Editor aufgerufen wird. Sinnvoll ist es ggf. auch einen projektbezogenen Speicherort festzulegen.

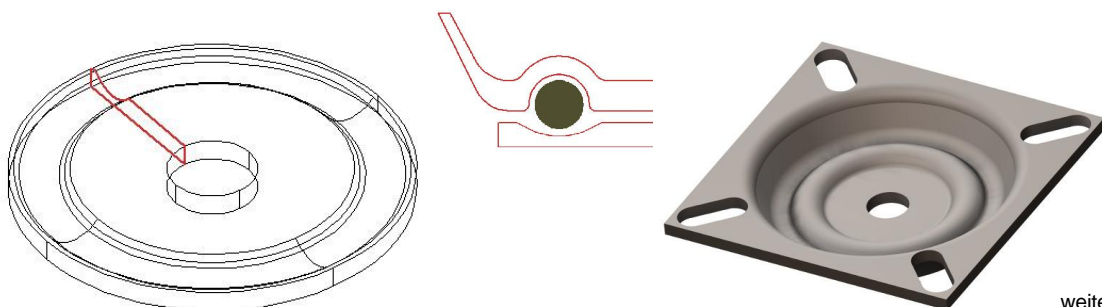
Die schnellste Übernahme eines Bildschirmfotos funktioniert über das Ablegen in den Zwischenspeicher. Dieser Automatismus ist als Voreinstellung ebenfalls möglich und läuft dann im Hintergrund.

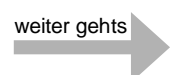
Das in FSC voreingestellte Bildformat ist bei mir „jpg 90%“. Da ich damit zufriedenstellende Ergebnisse erziele, habe ich über Alternativen noch nicht weiter nachgedacht.

Für schnelle PDF-Forenbeiträge ist das Einfügen eines Bildes mit „Copy and Paste“ ganz sinnvoll.

Beispiele für Bildschirmschnappschüsse im TurboCad-Modellbereich:

Auch das „Capturen“ von Command-Buttons“ ist für eine Anleitung ggf. sinnvoll.



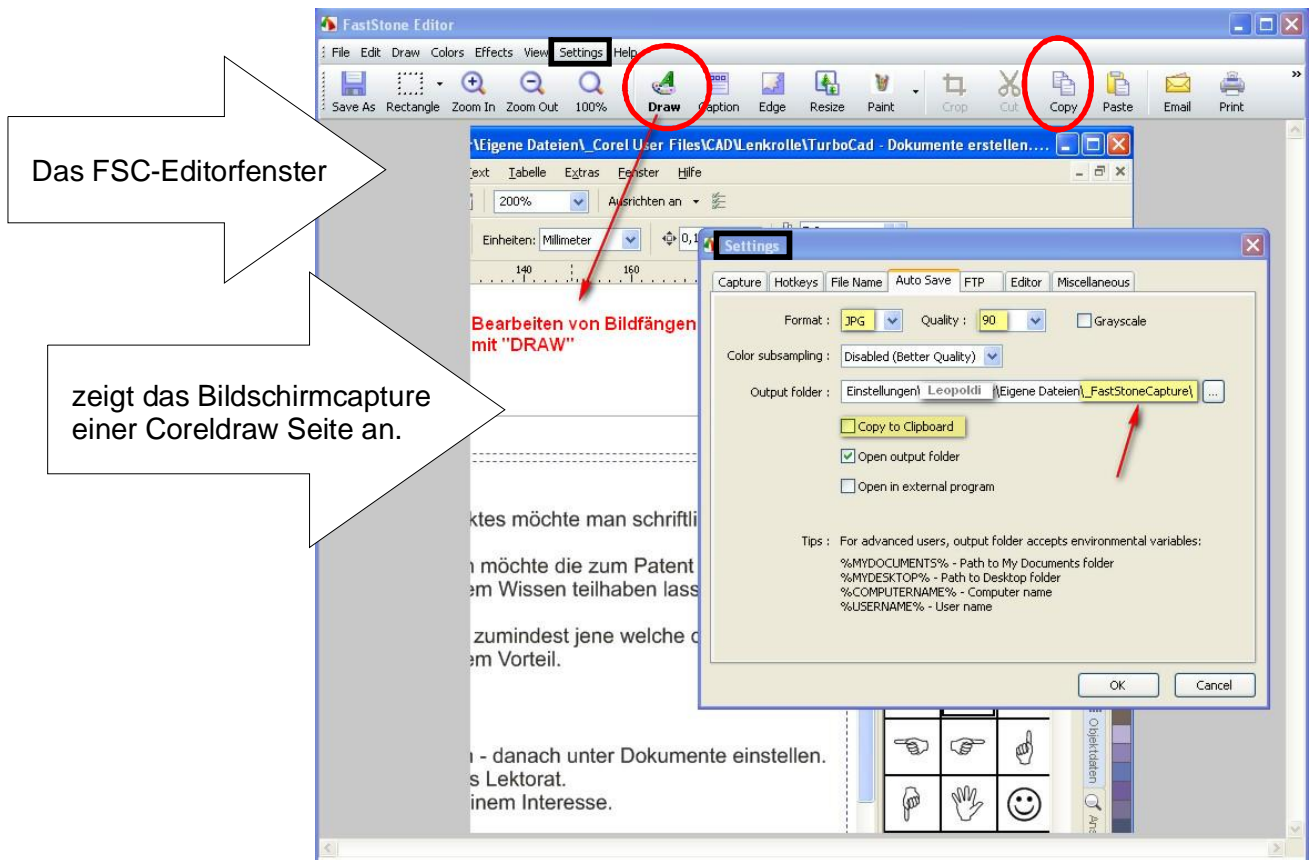
weiter gehts 

Nun will ich einmal die Werkzeuge und deren Einstellungen etwas genauer erläutern:

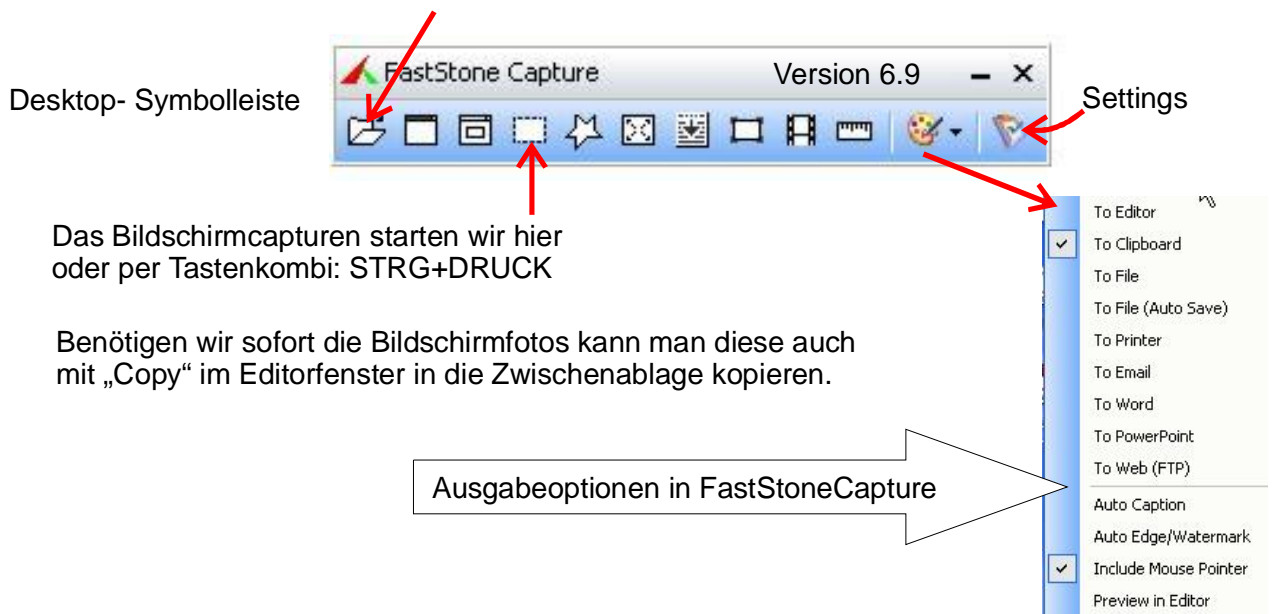
Das wohl wichtigste Werkzeug:

Mit FastStoneCapture werden Bildschirmfotos gemacht

In FastStoneCapture (FSC) stellt man den Ausgabepfad auf ein schnell zu findendes Verzeichnis ein; dazu habe ich in \Eigene Dateien einen Pfad _FastStoneCapture erstellt.



Mit FSC lassen sich beliebige, gespeicherte Bilddateien auch im Nachhinein öffnen und bearbeiten. Dazu muss man die Bilddateien im FSC-EDITOR öffnen



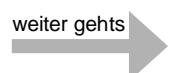
Das Bildschirmcapture starten wir hier oder per Tastenkombi: STRG+DRUCK

Benötigen wir sofort die Bildschirmfotos kann man diese auch mit „Copy“ im Editorfenster in die Zwischenablage kopieren.



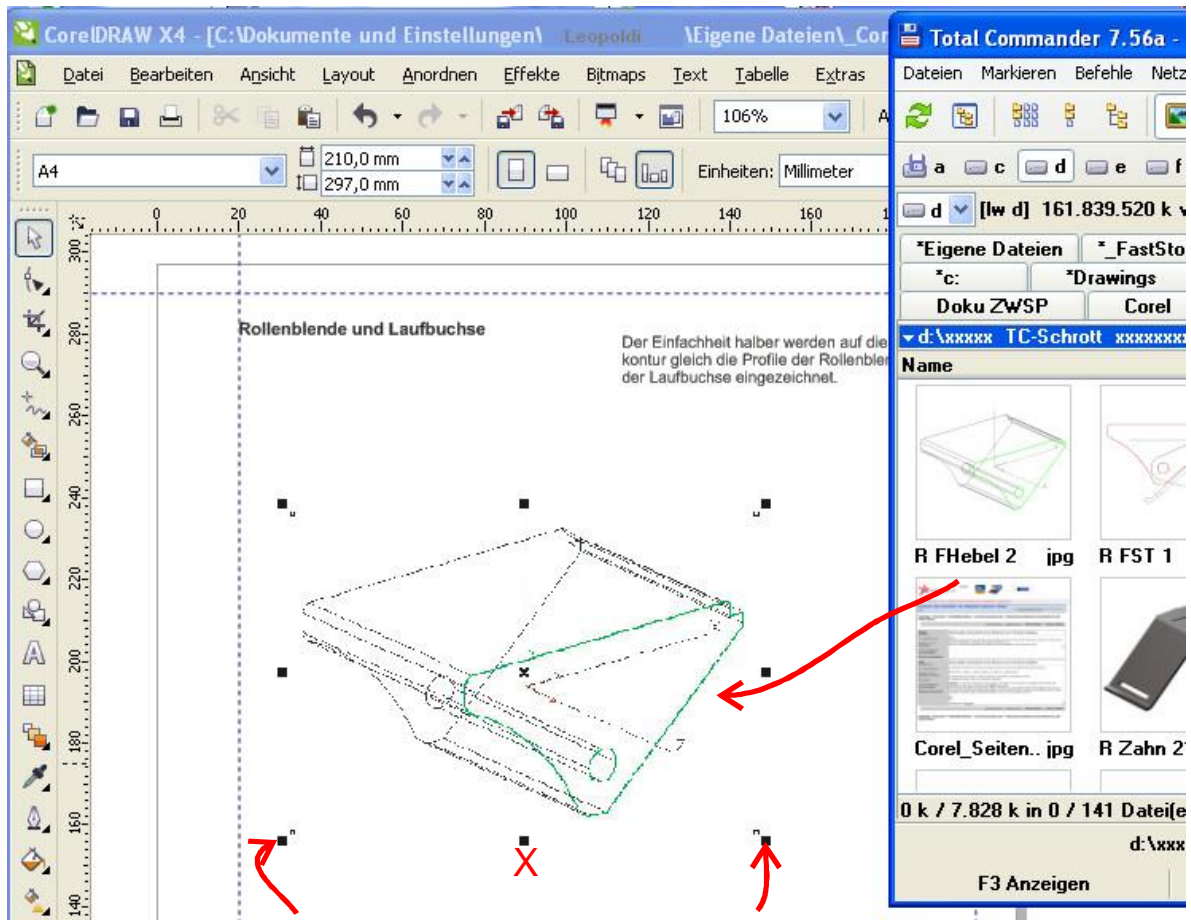
Für die Kostenbewussten unter uns ist es ärgerlich, wenn man einen Ausdruck erstellt und mit Tränen in den Augen sieht wie Tinte verschwendet wird, weil unnötige Bildschirmhintergründe gedruckt werden.

Mit FSC im Draw-Modus kann man blitzschnell weiße Flächen einzeichnen oder Farbflächen mit weiß füllen.

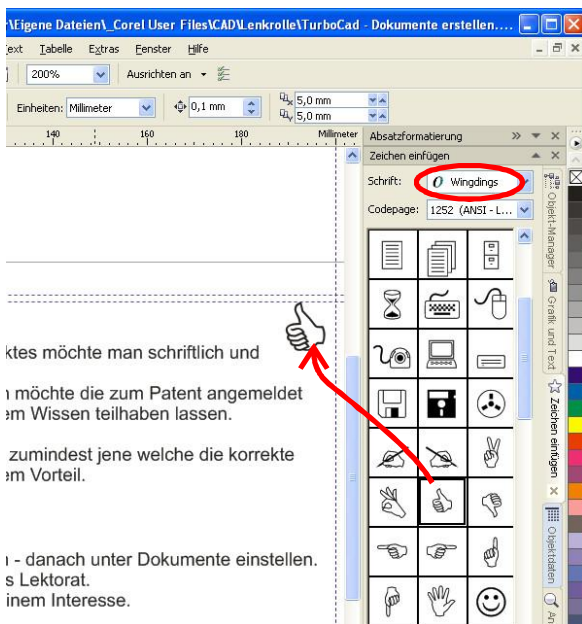


CorelDraw


Hier wird nun die Dokumentation erstellt. Die Texte werden direkt eingegeben; Bilder können importiert oder aus einer bilddarstellenden Anwendung (hier TotalCommander) in die Coreldraw-Seite gezogen werden.



Über die Eckpunkte des Bildes kann man die Größe proportional verändern (skalieren).



■ ■ ■ Alles in CorelDraw hat Punkte zum Greifen. Auch dieses Ausrufezeichen ist bei der Auswahl markiert und kann auf eine beliebige Größe gezogen werden. Das ich dies hier überhaupt zeigen kann - nun ja STRG+DRUCK für FSC, ab in die Zwischenablage und auf dieser Seite STRG+V.

■  Greife ich die Mitte einer Markierung (x) kann ich das Objekt beliebig verschieben.

Mit STRG+F11 können die Symbolzeichen in CorelDraw angezeigt werden. Diese sind in „Schriftsätzen“ wie im Beispiel „Wingdings“ vorhanden.

Mittlerweile gibt es viele Zeichenbibliotheken mit denen man die Dokumentation etwas illustrierter gestalten kann.

Resümee

Nach dem man mit den Programmen vertraut ist wird das Erstellen einer Doku zur einfachen Übung. Wie schon Eingangs erwähnt spielt es letztendlich keine Rolle womit man arbeitet. Hauptsache man tut es.

Viel Spass
beim dokumentieren
mfg. Leopoldi

- Alle Angaben ohne Gewähr -

