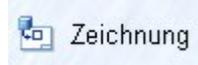


## Solid Edge Draft ( V20 )

Zeichnung (Draft) ist die 2D Umgebung von Solid Edge. Hier können Modelle aus Volumenkörper (Part), Baugruppe (Assembly), Weldment oder Blechteil (Sheet Metal) in einer oder mehreren 2D Ansichten dargestellt werden. Es ist außerdem möglich Schnitte und Hilfsansichten von Draft automatisch erzeugen zu lassen. Umgekehrt kann aus 2D-Ansichten, die dann als Skizzen in Volumenkörper (Part) eingebunden werden, eine 3D-Ansicht generiert werden.

Öffne Solid Edge und wähle dort unter Erstellen die Umgebung Zeichnung aus



### Draft Hintergrundblatt

Bist du in der Zeichnungsumgebung von Solid Edge, dann solltest du am besten eine Formatvorlage einrichten, die deinen Bedürfnissen entspricht.

Öffne zuerst das Menü **Datei/Blatt einrichten**. Wähle im Fenster die Karteikarte Hintergrund und stelle hier das von dir gewünschte Format ein. Solid Edge wird dann dieses Format in Zukunft als Standardformat für Zeichnungen vorschlagen. Für die Anwendung im Unterricht wird das vermutlich A4 quer sein, da niemals ein anderer Drucker zur Verfügung steht. Das Format A4 hoch (oder jedes andere neue Format) müsstest du erst erzeugen. Das wird unten weiter beschrieben.

Bei der Karteikarte Name kannst du dem Blatt noch einen individuellen Namen geben. Ist aber nicht notwendig. Nun kannst du dein Hintergrundblatt, das jetzt die passende Größe hat noch individuell beschriften.

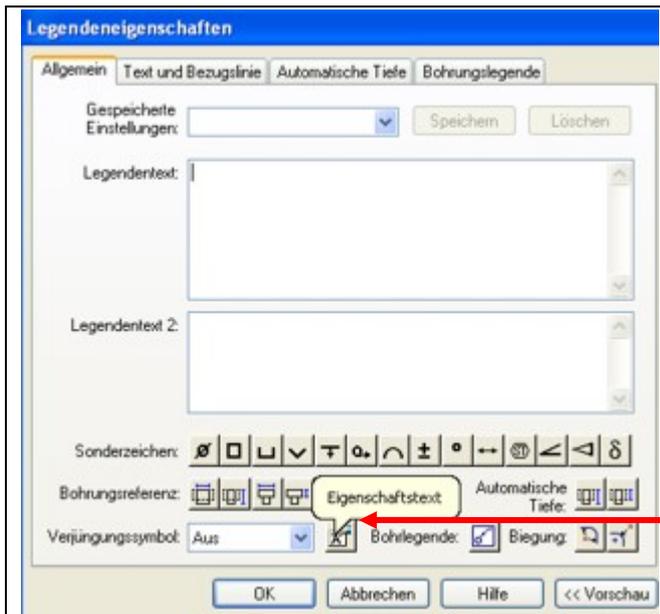


Gehe dazu zu **Ansicht/ Hintergrundblatt**. Nun siehst du unten mehrere Dateiblätter.



Blatt 1 zeigt die Ansicht, wie du sie hergerichtet hast und lässt sich nicht bearbeiten, alle anderen Formate können von dir bearbeitet werden. Klickst du zum Beispiel auf A4 quer, so kannst du die Formatvorlage für dieses Format individuell gestalten. Lösche jene Dinge, die du nicht haben willst, heraus und ersetze sie durch deine Einträge.

	Mit diesem Symbol kannst du ein Schriftfeld aufziehen, wie du es von Word her kennst. Dieses lässt sich auch genau so bearbeiten.
	Mit diesem Symbol kannst du in der Draftzeichnung einen Legendentext erstellen. Dieser kann auf folgende Weise mit dem 3D Modell verknüpft sein. Nach Aktivierung des Symbols erscheint oben folgende Symbolleiste. Desaktiviere in dieser die beiden Pfeilsymbole



Falls du die Pfeilsymbole nicht deaktivierst, wird neben dem Legendentext immer ein Pfeil oder ein Strich zu sehen sein. Meistens ist das nicht erwünscht.

Wähle im Fenster von Legendeneigenschaften das Symbol für Eigenschaftstext.

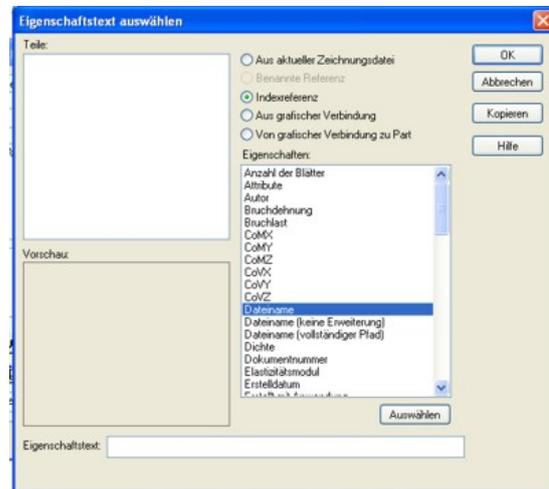
Markiere im folgenden Fenster

**Indexreferenz** (= Verknüpfung zur 3D-Ansicht)

Wähle aus, was du von dort haben willst (z.B. Titel, oder Autor, oder Dateiname.....)

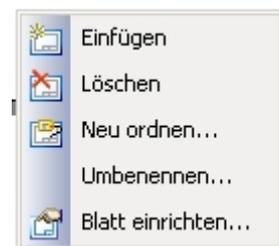
Klick dann auf **Auswählen** und danach auf **OK**.

Du kommst dann wieder zurück zum vorhergehenden Fenster und kannst jetzt auf der Karteikarte Text und Bezugslinie noch die Schrifteigenschaften einstellen. Nach dem Klick auf OK, musst du nur noch am Blatt angeben, wohin diese Verknüpfung gelegt werden soll.



Am Blatt erscheint nun: Fehler: Keine Referenz (ist aber klar, denn das Blatt hat noch keinen Bezug zu einer 3D Zeichnung)

Ein **neues Format**, könntest du erzeugen, indem du mit der rechten Maustaste auf eines der unten angeführten Formate klickst und dann den Menüpunkt einfügen wählst. Das eingefügte Format heißt Hintergrund 1. Klick mit der rechten Maustaste auf Hintergrund 1 und benenne ihn passend um. Klick nochmals mit der rechten Maustaste auf Hintergrund 1 und dann auf den Menüpunkt Blatt einrichten. Klick danach im Menü auf die Karteikarte Größe, gehe dort zu benutzerdefiniert und stell dort die von dir gewünschten Abmessungen ein.



Hast du das Blatt so hergerichtet, wie du es haben möchtest, dann gehe zu Ansicht und nimm den Haken bei Hintergrundblatt wieder heraus.

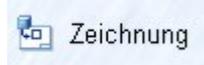
Speichere nun die so entstandene eigene Zeichenvorlage unter C:/Programme/ Solid Edge/ Programm/ Template als Vorlagendatei unter einem passenden Namen ab - am besten unter Normal.dft ab. Dann greift SE automatisch auf die eigene so erstellte Datei zu.

Hast du mehrere Vorlagen, auf die du gezielt zugreifen möchtest, dann musst du jeder einen aussagekräftigen Namen geben und alle dort abspeichern. Zum Öffnen einer bestimmten Vorlage gehst du in SE auf Datei/ neu. Dadurch kommst du in den Vorlagenordner und kannst die passende Vorlage aussuchen.

## Erstellen einer 2D Zeichnung aus einem Part Modell

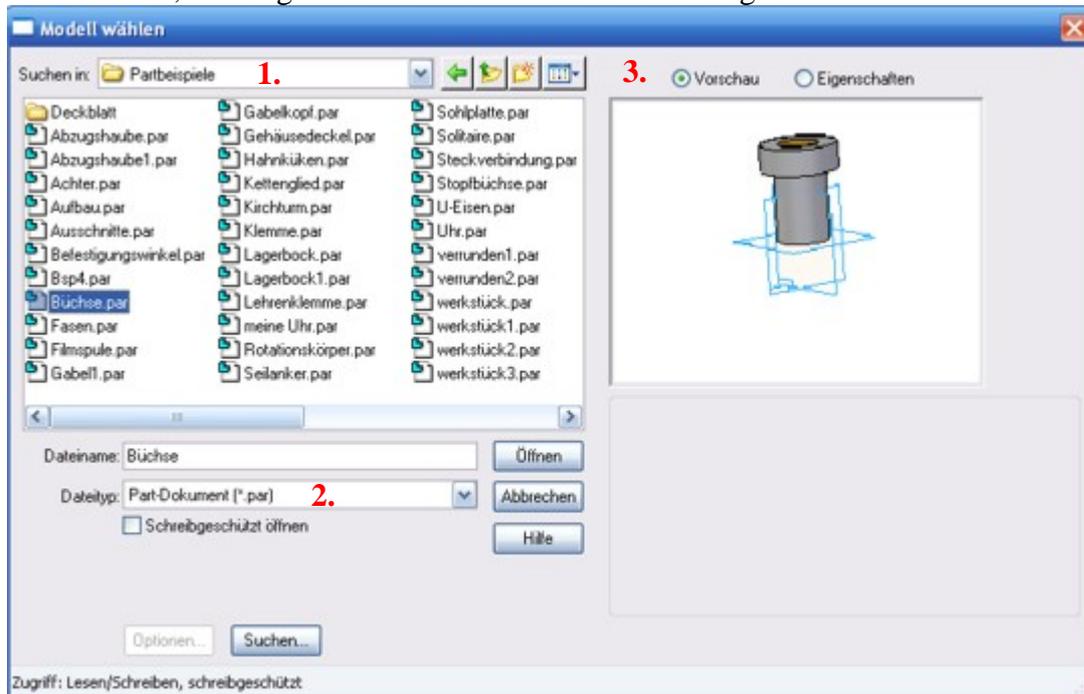
**Erste Möglichkeit:** Hast du SE-Part geöffnet, und dort ein Beispiel konstruiert, von dem du eine 2D-Ansicht erstellen möchtest, dann kannst du das direkt machen, indem du auf Datei/ Zeichnung erstellen gehst, dann die Vorlagendatei angibst, die du haben möchtest und dann dem Menü wie unten beschrieben folgst.

**Zweite Möglichkeit:** Öffne Solid Edge und wähle dort unter Erstellen die Umgebung Zeichnung aus. Damit öffnest du die SE-2D-Umgebung. In dieser kannst du durch den Aufruf des



Zeichnungsassistenten im folgenden Fenster Dateien wählen, die in Part, Assembly, Weldment oder Sheet Metal konstruiert wurden.

Dazu wählst du **1.** den Ordner, in dem sich die gewünschte Datei befindet. Beim Dateityp **2.** kannst du wählen, welche SE-Dateien das Programm anzeigen soll und mit Hilfe der Vorschau **3.** kannst du kontrollieren, ob die gewählte Datei tatsächlich die richtige ist.

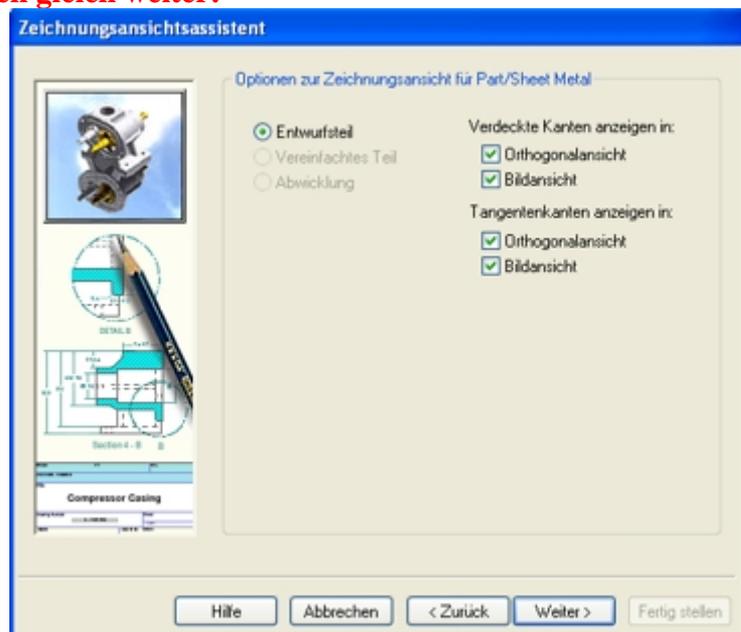


**Nun geht es für beide Möglichkeiten gleich weiter:**

Es folgt der Zeichnungs-assistent mit dem man einige Einstellungen treffen kann.

Mit Orthogonalansicht meint das Programm eine Hauptansicht, mit Bildansicht ist Isometrie oder Dimetrie gemeint.

Klick danach auf weiter



Im folgenden Fenster kannst du festlegen, welches die Hauptansicht der 2D Zeichnung sein soll. Die Ansicht von rechts würde der Projektion auf die yz-Ebene entsprechen. Ist man ganz sicher, dass dies tatsächlich dem gewünschten Aufriss entspricht wählt man diese Ansicht. Meiner Meinung nach hat man am meisten Überblick oder Kontrolle, wenn man Benutzerdefiniert wählt. Für Benutzerdefiniert sind weitere Einstellungen zu treffen:



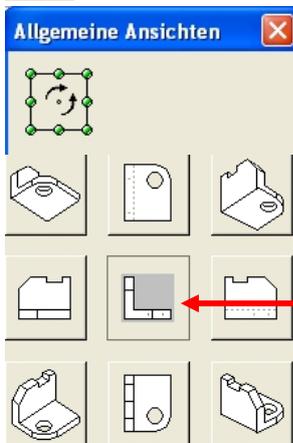
In der folgenden Symbolleiste hat man mehrere Auswahloptionen, von denen 2 interessant sind.



Mit diesem Symbol kann die Anzeige verdeckter oder „tangentialer“ Kanten ein- oder ausgeblendet werden.



Mit diesem Symbol kann die Hauptansicht definiert werden. Klickst du darauf, dann erscheint ein kleines Fenster.



In diesem Fenster stellst du ein, von welcher Seite du dein Objekt, das im Hauptfenster angezeigt wird, sehen willst. Von links, von oben... Klickst du auf einen Diagonaleckpunkt, so erhältst du eine isometrische Ansicht des Objektes aus dieser Richtung als Hauptansicht.

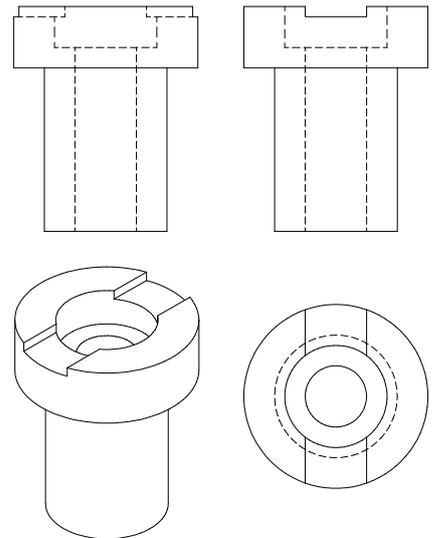
Hast du die gewünschte Ansicht gefunden gehst du weiter.

Die **Hauptansicht** wird immer im mittleren Fenster definiert. Sie wird immer eingefügt. Alle anderen Darstellungen gelten in Bezug auf diese Hauptansicht und können zusätzlich zu dieser eingefügt werden.

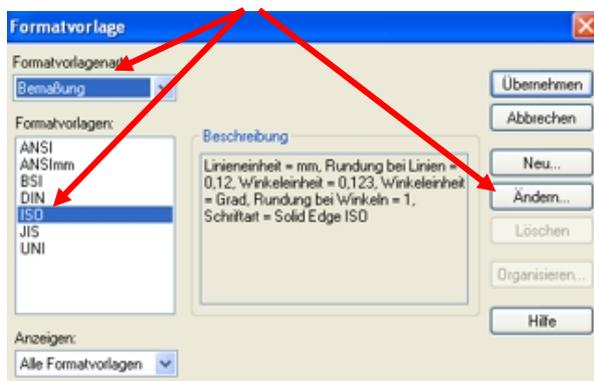
Nach dem Ausschuchen der gewünschten Ansichten musst du diese am Zeichenblatt platzieren. Solid Edge schlägt von sich aus einen Maßstab für das Objekt vor, der für die Blattgröße passend ist. Solltest du mehrere Objekte, die zu einer Assembly Zeichnung gehören, hier einfügen, so solltest du darauf achten, dass alle den gleichen Maßstab haben.



Hier wurden Grund-, Auf- und Kreuzriss und eine Isometrie des Objekts gezeichnet. Jeder der Risse kann verschoben werden, um eine möglichst übersichtliche Zeichnung zu bekommen. Im nächsten Schritt sollen nun die Maße der Zeichnung abgerufen werden. Bevor du diesen Schritt tust, solltest du dir überlegen, wofür du die Zeichnung benötigst. Willst du sie nur so, wie sie ist, ausdrucken, dann passt sicher alles.



Möchtest du aber die bemaßte Zeichnung in ein Word Dokument einfügen und dort eventuell verkleinern, dann wird die Textgröße möglicherweise ein wenig zu klein sein. Die Umstellung der Schriftgröße erfolgt über **Format/Formatvorlage**.



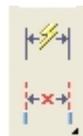
Eine Umstellung des Schriftgrades auf **5 – 10 mm** ist für Angabeskizzen, die in Word eingefügt werden sicher ratsam



Mit diesem Icon kannst du die in Part gesetzten Maße für Grund- Auf- oder Kreuzriss abrufen. Natürlich lässt sich die Platzierung der Bemaßung interaktiv verändern. Diese automatische Ausgabe der Maße solltest du aber unbedingt auf Vollständigkeit überprüfen!! Du solltest auch nachsehen, ob du die Bemaßung in der so dargestellten Form haben willst. Ansonsten lösche ein Maß und setze es mit Hilfe der anderen Bemaßungssymbole.

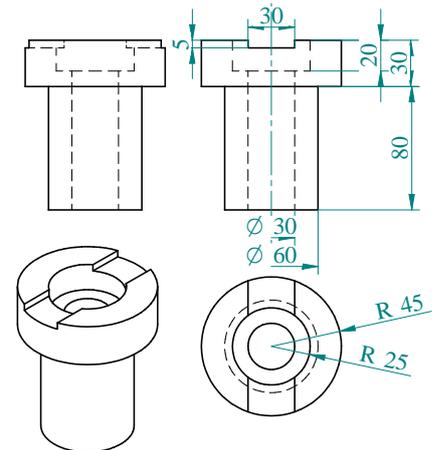


Willst du Bemaßungstext, oder überhaupt deren Platzierung verschieben, so gehst du auf den Auswahlpfeil, wählst mit dessen Hilfe das Gewünschte und verschiebst es bei gedrückter linker Maustaste.



Leider kann es passieren, dass Maße, obwohl sie in Part gesetzt wurden, nicht abrufbar sind, oder es kann auch sein, dass du ein Maß in der isometrischen Darstellung setzen möchtest und nicht nur in den Hauptrissen. Dafür gibt es die beiden schon aus Part bekannten Symbole, bei denen das untere natürlich auch genau das gleiche Flyout Menü besitzt wie in Part.

Willst du eine bemaßte Angabe in ein Worddokument einfügen, so gehe zu **Datei/ Als Bild speichern** und wähle bei Dateityp „Erweiterte Metadatei (\*.emf)“. Das Programm speichert das ganze Zeichenblatt als Bild ab. Es reicht aber aus, dieses Bild direkt in Word zurecht zu stutzen, da emf-Dateien von der Dateigröße her ohnehin sehr klein sind. Emf-Dateien haben auch den Vorteil, da sie ein Vektorformat sind, dass sie auch beim hinein Zoomen nicht aufpixeln.



Klickst du mit der rechten Maustaste auf eine Ansicht so ergibt sich ein Menü. Der letzte Punkt in diesem Menü sind die Eigenschaften. Wählst du diese und wählst darauf hin die Karteikarte Ansichtsschattierung, hakst dort schließlich „Schattierung einblenden“ an, so sind in dieser Ansicht die in Part oder Assembly gesetzten Farben zu sehen.



Dies geschieht allerdings erst, wenn du das Symbol für Aktualisieren in der linken Symbolleiste angewählt hast. Du erkennst übrigens an einem grauen Rechteck um einem Riss, dass dieser nicht aktuell ist. Zum Aktualisieren ist dann immer der Befehl erst zu geben.

Durch Doppelklick auf eine 2D Ansicht eines Teils kommst du von Draft zur Partumgebung und kannst den angeklickten Teil dort bearbeiten. Wechselst du nach dem Abspeichern der Änderung wieder nach Draft, so kann die Änderung mit Aktualisieren sofort auch in Draft sichtbar gemacht werden

## Einfügen weiterer Hauptansichten:

Hast du versehentlich eine Hauptansicht vergessen einzufügen, so musst du nicht das ganze Menü von Anfang an noch einmal durchgehen, sondern du kannst direkt in der Zeichnung weitere Hauptansichten erstellen.



Aktiviere dazu dieses Symbol, dann wirst du aufgefordert eine Zeichnungsansicht auszuwählen, von der die weitere Hauptansicht erstellt werden soll. Klicke dazu auf den passenden Riss. Darauf hin ist ein Rahmen aktiv.

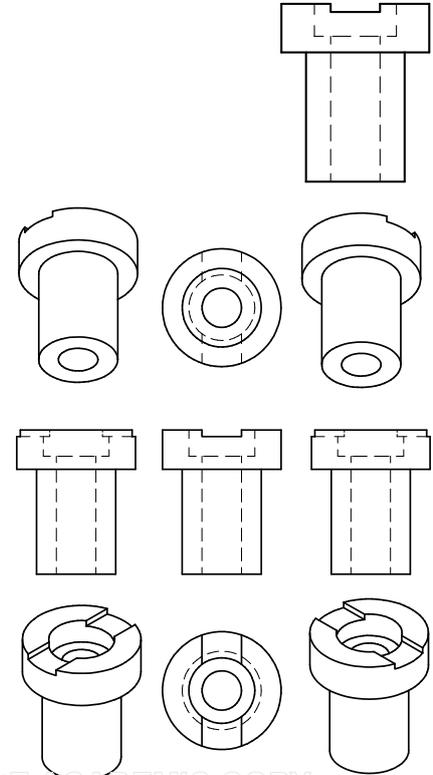
Ziehe die Maus nach rechts aus diesem Rahmen hinaus ( Maustaste nicht gedrückt ), so erhältst du die Ansicht von links.

Ziehst du das Objekt links hinaus, so erhältst du die Ansicht von rechts.

Nach oben die Ansicht von unten und nach unten die Ansicht von oben.

Ziehst du über eine Diagonale hinaus, so erhältst du eine isometrische Ansicht des Objekts.

Am Besten du probierst selbst.



## Erstellen von Hilfsansichten:

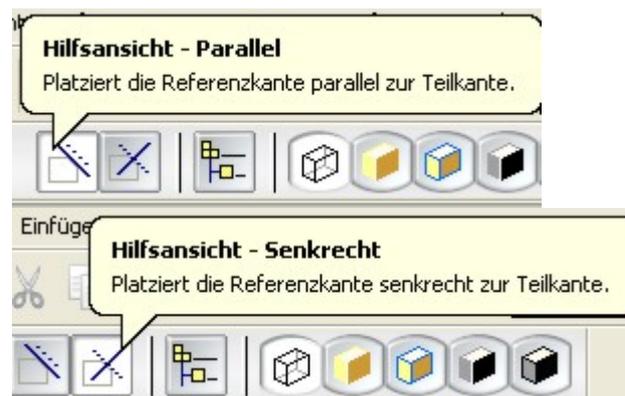
Mit diesem Menüpunkt lassen sich Seitenrisse, wie du sie vom Konstruieren in gepaarten Normalrissen kennst, erstellen.



2 Symbole sind dabei in der oberen Symbolleiste zu beachten.

Hilfsansicht parallel – Hier wählst du eine Kante, die quasi die „Rissachse“ für den Seitenriss ist.

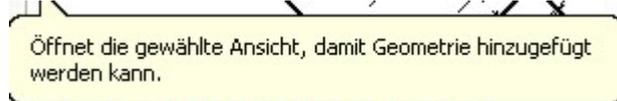
Hilfsansicht senkrecht - Hier wählst du eine Kante, die die Sehstrahlrichtung für den Seitenriss ist.



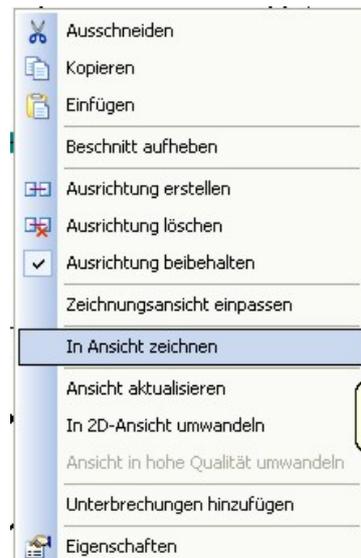
In beiden Fällen kannst du noch aussuchen von welcher Seite du die ausgewählte Ansicht betrachtest.

## Hinzufügen von Details im richtigen Maßstab

Manchmal ist es notwendig in einer Zeichnungsansicht noch etwas hinzuzuzeichnen. Damit diese hinzugefügten Linien auch die passenden Maße haben ( im richtigen Maßstab ), bzw. wirklich zur Zeichnung gehören und mit dieser platziert werden können, musst du den Riss mit der rechten Maustaste anklicken und dann die Option In Ansicht zeichnen wählen.



Die Maße dessen, was du dort zeichnest, passen dann zu jenen der 3D Zeichnung.



## Erstellen einer Schnittansicht



- 1) Mit Hilfe dieses Icons kann ein Schnittverlauf erstellt werden. Das heißt, du zeichnest in jenem Riss, in dem du den Körper passend durchsägen kannst.
  - a) Zuerst musst du den Riss auswählen, in dem der Schnittverlauf gezeichnet wird,
  - b) dann ist der Verlauf einzuzeichnen.
  - c) Zuletzt ist anzugeben, auf welcher Seite die Blickrichtung für den Schnittverlauf ist.



- 2) Mit Hilfe dieses Symbols wird dann die Schnittansicht erzeugt.
  - a) Klicken Sie auf einen Schnittverlauf – hier wählst du den vorhin erstellten Schnittverlauf.
  - b) Dann musst du bekannt geben, wohin der Schnitt gelegt werden soll. Du fixiert dies ebenfalls mit Mausclick.

Wählst du anschließend mit dem Auswahlpfeil die Schnittansicht mit der rechten Maustaste, so kannst du noch verschiedene Einstellungen treffen.

Nimmst du zum Beispiel den Haken bei **Ausrichtung beibehalten** heraus, so kannst du die Schnittansicht beliebig am Blatt verschieben, ohne dass der Ursprungsriss mitgeht.

Wählst du den Menüpunkt Eigenschaften und dort die Karteikarte Anzeige, dann kannst du einstellen, ob in der Schnittansicht **verdeckte Kanten** angezeigt werden sollen. Bei der Karteikarte Allgemein ließe sich ein vom Ursprungsriss unabhängiger Maßstab einstellen, der je nach Bedarf eingeblendet werden kann.

## Erstellen eines Ausbruchs



- 1) Mit Hilfe dieses Symbols, das sich im Flyout von Schnittansicht befindet, kann ein Ausbruch erstellt werden. Dazu wählst du zuerst den Riss, in dem der Ausbruch erstellt wird. Dann zeichnest du ein geschlossenes Profil des Ausbruchs und gehst auf Fertig stellen.

In einem zugeordneten Normalriss zur Ausbruchsansicht musst du dann fixieren, welche Tiefe der Ausbruch haben soll. Nach der Festlegung der Tiefe musst du jenen Riss wählen, in dem der Ausbruch gezeichnet werden soll. Nach dem Anklicken des passenden Risses erscheint dort der Ausbruch.

Das Ausbruchsprofil ist jetzt nicht mehr zu sehen. Solltest du draufkommen, dass das Ausbruchsprofil falsch ist, so kannst du dieses folgendermaßen wieder sichtbar machen:

Wähle mit der rechten Maustaste jenen Riss, in dem der fertige Ausbruch zu sehen ist (nicht jenen in dem man das Profil gezeichnet hat!!), geh dort zu Eigenschaften und aktiviere die Option Ausbruchprofile einblenden. Daraufhin sind alle Ausbruchprofile, die in diesem Riss angezeigt werden sichtbar und können gelöscht oder geändert werden.

### Erstellen von vergrößerten Ausschnitten

 Mit Hilfe dieses Symbols kannst du einen vergrößerten Ausschnitt von Einzelheiten erstellen, die sonst im Profil nicht zu erkennen sind.

Voreingestellt ist, dass um diese Einzelheit ein Kreis gezeichnet wird und du wirst aufgefordert den Mittelpunkt zu wählen und dann den Kreis aufzuziehen.

Weiters ist voreingestellt, dass diese Einzelheit im Maßstab 2:1 also doppelt so groß gezeichnet wird. Die Größe kann selbstverständlich korrigiert werden.



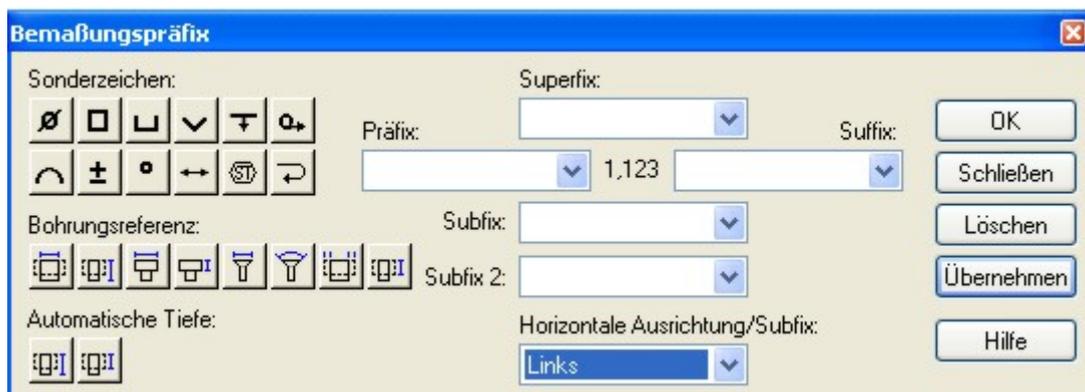
Willst du das Profil für den Vergrößerungsausschnitt selbst wählen, so musst du das Profil definieren. Hier musst du zuerst den Riss wählen, in dem du das Profil zeichnen willst, und dann kannst du erst dieses einzeichnen.

### Besonderheiten bei Bemaßungen



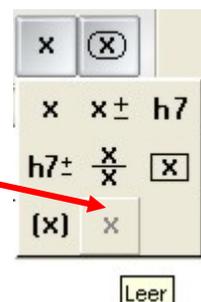
Klickst du auf ein Maß so wird in der oberen Symbolleiste folgendes Symbol aktiv. Damit kannst du bei diesem Maß ein Superfix (oben), ein Präfix (vor dem Maß), ein Suffix (nach dem Maß) oder ein Subfix (unter dem Maß) einstellen. Für den Subfix lässt sich auch noch die Ausrichtung einstellen.

Klick dazu mit der Maus in das gewünschte Kästchen und wähle danach das Symbol aus, das dort stehen soll. Das vorher gewählte Maß wird mit dem betreffenden Symbol oder Buchstaben dann versehen.



Mit Format/ Präfixkopierer lässt sich dieses Bemaßungspräfix ganz schnell auf andere Maße übertragen, indem du zuerst dieses bearbeitete Maß und dann die gewünschten anderen wählst.

Willst du in einer Zeichnung nur eine Variable (einen Buchstaben) statt eines Maßes dort stehen haben, z. B. als Angabe für eine Mathematikschularbeit, so klickst du zunächst auf das betreffende Maß, danach auf das x in der Symbolleiste und wählst dann die Option leer aus. SE nimmt dann die Maßzahl heraus. Gehst du dann wieder auf Auswählen –Bemaßungspräfix, so kannst du als Präfix jetzt den gewünschten Buchstaben eingeben.



## Einfügen einer Explosionszeichnung in Draft

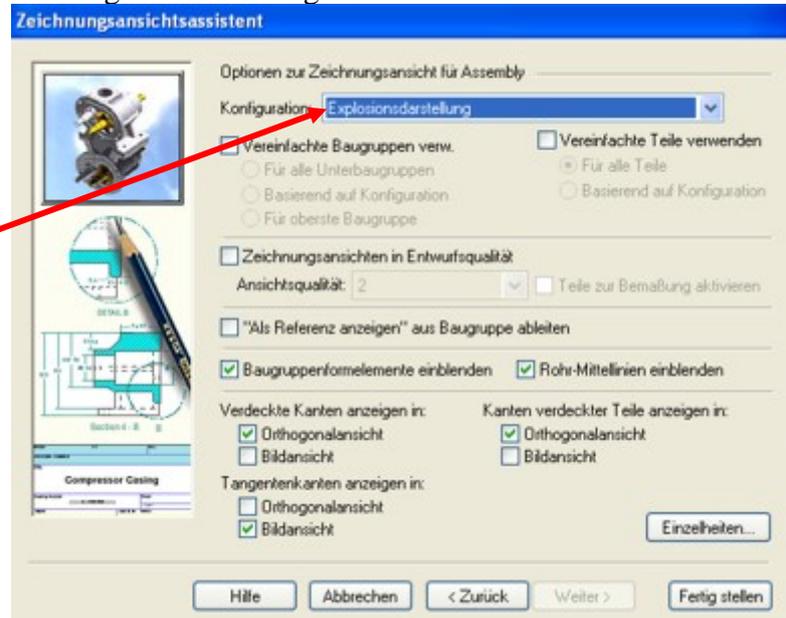
Hast du in einer Baugruppe eine Explosionsdarstellung erzeugt und diese auch folgendermaßen abgespeichert:

Extras/ Konfiguration/ Anzeigekonfiguration, dann einen Aussagekräftigen Namen vergeben (Explosionszeichnung), dann unter diesem gespeichert

So kannst du diese Explosionsdarstellung in Draft einfügen.



Wähle dazu nochmals den Zeichnungsassistenten, wähle die gewünschte Assemblyzeichnung und wähle dann bei Konfiguration die in Assembly abgespeicherte Konfiguration (Explosionsdarstellung).

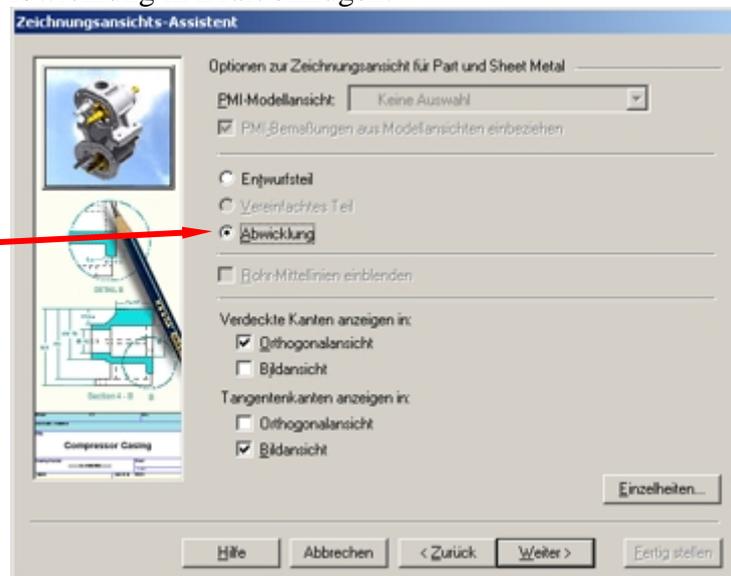


## Erstellen einer Abwicklung in Draft

Hast du in der Blechteilumgebung eine Abwicklung erzeugt und die Datei dann abgespeichert, so kannst du diese Abwicklung in Draft einfügen:



Wähle dazu nochmals den Zeichnungsassistenten, wähle die gewünschte Sheet Metal Datei und wähle dann statt Entwurfsteil, was voreingestellt ist, Abwicklung. SE wird dann die Abwicklung in der von dir gewählten Ansicht einfügen.



## Erstellen einer Stückliste



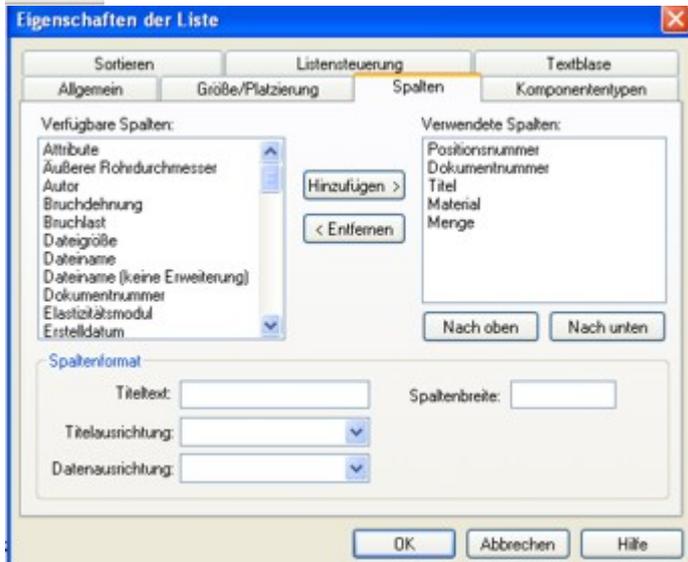
Mit jenem Symbol, das wie eine Excel Tabelle aussieht, lässt sich eine Stückliste einer Assemblyzeichnung erstellen.



Aktivierst du das Symbol Autotextblase in der Formatierungsleiste oben, so erhalten die Teile Textblasen und können dadurch leichter zugeordnet werden



Dieses Symbol in der Formatierungsleiste aktiviert die Eigenschaftenoptionen



Bei der Karteikarte Allgemein solltest du den Schriftgrad einstellen.

Bei der Karteikarte Spalten solltest du einstellen, welche Spalten die Stückliste anzeigen soll. Dies wird sicherlich für jedermann anders sein.



Wählst du mit Smart Select eine Textblase so wirst du gefragt, ob du alle Elemente gleichen Typs ( oder auf gleichem Layer... ) auswählen willst. So kannst du relativ rasch alle Textblasen anwählen und ihre Eigenschaften einstellen.



Anzahl der Elemente zu deaktivieren und bei den



Eigenschaften die Schriftgröße zu ändern wäre mein Vorschlag.

### Titel: Keilwelle mit Schaltgriff

Pos.Nr.	Titel	Material	Menge
1	Basisschulung Keilwelle	Aluminium, 3004	1
2	Keilwelle	Stahl 420, rostfrei	1
3	Stange	Messing	1
4	Kugel	Kupfer	1

