

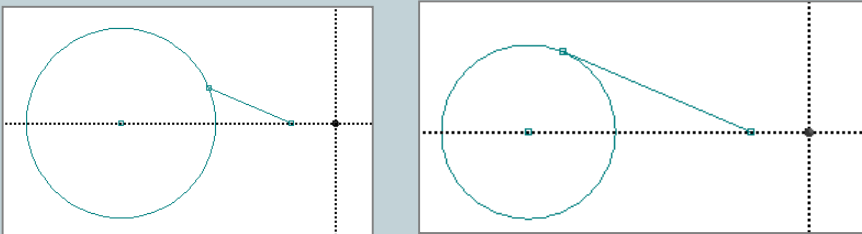
DesignModeler: Manipulieren von Skizzen und die Körperoperationen

Ausgabe: 6 / 2003

Mit der Version 7.1 werden die verschiedenen Produkte ANSYS, ANSYS Workbench und das Geometrieverarbeitungstool unter einer Projektoberfläche zusammengefasst. Zur Vereinheitlichung der Namen wird daher aus AGP der DesignModeler (DM). Es gibt einige wichtige Neuerungen im DM hinsichtlich der Modellierung von Balken und Schalen, sowie der Vorbereitung für ein zusammenhängendes Netz. Dazu lesen Sie mehr in der nächsten Ausgabe unseres Newsletters.

Eine Skizze besteht aus beliebigen Linien. Diese Linien sind in Ihrer Lage definiert durch vorgegebene Vermassungen und durch die sogenannten Zwangsbedingungen. Unter Zwangsbedingung versteht der DM eine Bedingung, die die Lage bestimmter Geometrieobjekte zueinander bestimmt. Eine Übersicht über alle möglichen Zwangsbedingungen findet man im Skizziermodus unter dem Punkt Constraints (Zwangsbedingungen).

Hier ist es nun zum Beispiel möglich eine Linie tangential an einen Kreis anschließen zu lassen.



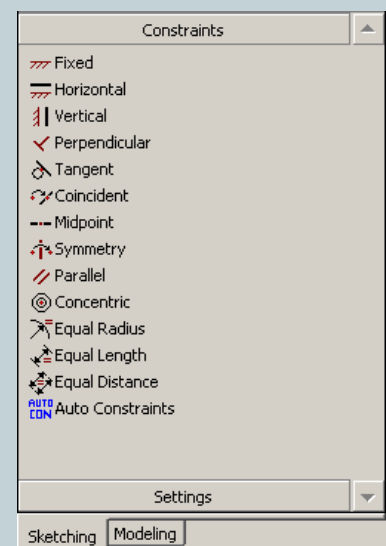
Alle Zwangsbedingungen, die eine Skizze enthält, können im Detailfenster aufgelistet und gelöscht werden.

Dazu geben Sie im Detailfenster für den Punkt „Show constraints“ yes an.

Achtung: Die Zwangsbedingungen können auch im Modelliermodus angezeigt werden. Dort ist aber keine Löschung möglich.

Um im Skizziermodus eine Zwangsbedingung zu löschen kann diese einfach angeklickt werden und durch Drücken der „Entf“-Taste auf der Tastatur entfernt werden. Alle an einer Zwangsbedingung beteiligten Geometrie Größen sind im Graphikfenster optisch zu erkennen.

Beim Erstellen von Skizzen werden teilweise automatisch Zwangsbedingungen eingeführt. Dies wird angezeigt durch Buchstaben am Cursor. (T- tangential zu, C- koinzident zu, R- gleicher Radius wie,...)



Details of Sketch1	
Sketch	Sketch1
Show Constraints?	Yes
Edges: 2	
Full Circle Cr7	
Tangent	Line Line8
Coincident	Point Line8.End
Coincident: .Center Point	Axis Line XAxis
Line Line8	
Tangent	Full Circle Cr7
Coincident: .Base Point	Axis Line XAxis
Coincident: .End Point	Full Circle Cr7

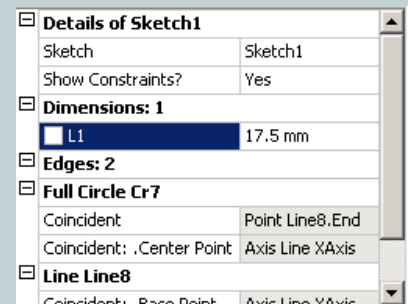
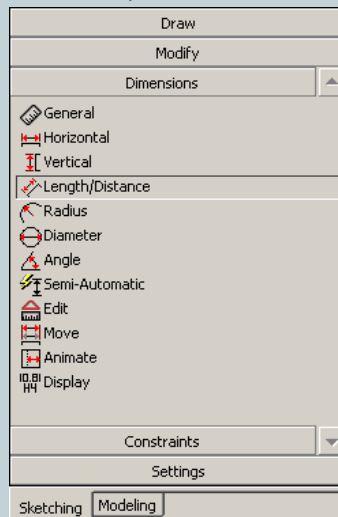


DesignModeler: Manipulieren von Skizzen und die Körperoperationen

Um eine bestehende Skizze zu manipulieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- i) Vorgabe einer Vermassung und Eingabe des Maßwertes
- ii) Modifizieren einer Skizze im Skizziermodus (Linien trimmen, verlängern, verrunden,...)

Die Vorgabe einer Vermassung erfolgt im Skizziermodus unter dem Punkt Vermassung. Die Eingabe der Werte erfolgt im Detailfenster.



Im Skizziermenü findet sich auch der Punkt Modifizieren. Hier lassen sich Skizzen folgendermaßen verändern:

Fillet – Verrunden

Chamfer – Fase einführen

Corner – auf gemeinsamen Eckpunkt verlängern

Trim – an Kante abschneiden

Extend – bis Kante verlängern

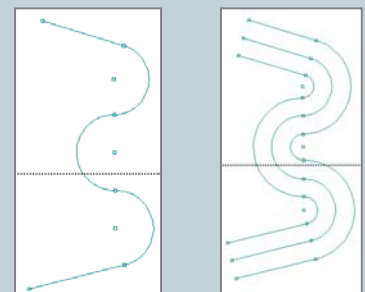
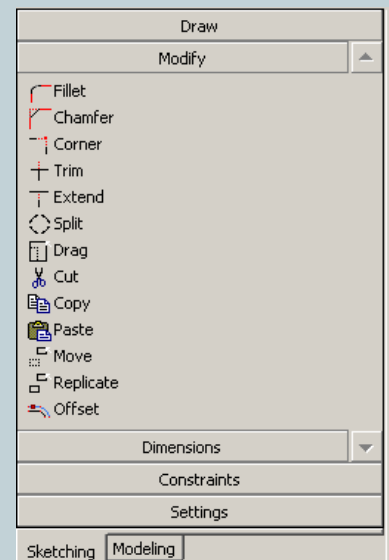
Split – Linie aufbrechen

Drag – Objekt verschieben, wobei alle mit Zwangsbedingungen angehängten Objekte mit verschoben oder skaliert werden

Cut, Copy, Paste - Auswahl von Linien und Punkten, die in den Zwischenspeicher gelegt werden und von dort wieder eingefügt werden können

Move, Replicate – Kurzform für Cut+Paste oder Copy+Paste

Offset – Dupliziert einen Linienzug mit einem Offset zum ursprünglichen Linienzug



DesignModeler: Manipulieren von Skizzen und die Körperoperationen

Ausgabe: 6 / 2003

Bei der Handhabung ist zu beachten, dass die Auswahl immer über die rechte Maustaste beendet und bestätigt bestätigt werden muss.

Eine weitere Besonderheit fällt bei den Körperfunktionen auf: Man kann eine Skizze in den Zwischenspeicher laden und auch auf einer anderen Arbeitsebene wieder ablegen. Dabei bleiben aber nur interne Zwangsbedingungen (innerhalb der Skizze) und interne Vermassungen erhalten. Wenn man ein parametrisiertes Modell generieren möchte, wäre es aber wünschenswert, wenn diese Beziehungen mit übertragen würden.

Hier kann man sich folgendermaßen behelfen:

Die Körperoperationen erlauben es dem Benutzer fertig generierte Körper (keine Skizzen mehr!) zwischen verschiedenen Ebenen zu verschieben, zu kopieren, zu spiegeln, zu löschen und zu skalieren.

Es gibt darüber hinaus noch weitere Körperoperationen, die aber mehr zu dem Bereich der Booleschen Operationen gehören.

Im gezeigten Beispiel wird der Körper durch zweimalige Anwendung der Körperoperation „Spiegeln“ zu einem Vollkörper erweitert. Dazu werden im Detailfenster sowohl die zu verwendenden Körper definiert, als auch die beschreibende Arbeitsebene (im Strukturbaum anzuklicken) angegeben.

Sämtliche Parameteränderungen am Viertelmodell wirken sich voll auf die gespiegelten Objekte aus!!

