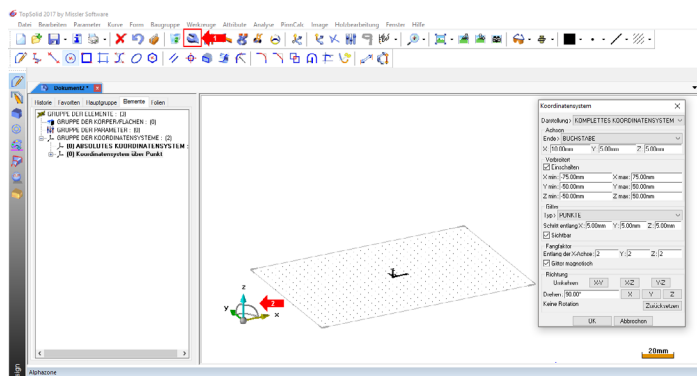


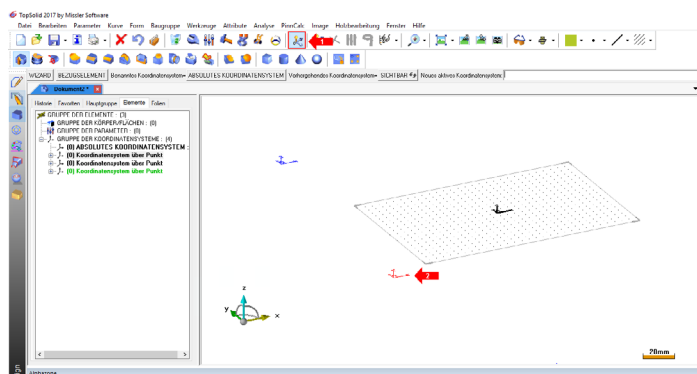
Vertiefung - Koordinatensysteme

Einleitung

Die Koordinatensysteme bilden in TopSolid eine wichtige Grundlage um einen genau definierten Punkt im Raum sowie dessen Ausrichtung zu bestimmen. Befehle werden immer auf Grundlage des gerade aktiven Koordinatensystems ausgeführt. Auch die Ansicht orientiert sich am gerade aktiven Koordinatensystem, welches in der XY Ebene an den umspannten Gitterpunkten zu erkennen ist.



Über den Menüpunkt „Bearbeiten| Ändern“ oder den Schraubenschlüssel in der Systemleiste (1) und anklicken einer Achse des Koordinatensystems ändern Sie Koordinatensysteme in Darstellung und Ausrichtung. Der Zeichnungskompass (2) orientiert sich in der Darstellung dabei immer am aktiven Koordinatensystem.



Um ein Koordinatensystem zu aktivieren, wählen Sie den Befehl „Koordinatensystem wechseln“ (1) und klicken das gewünschte Koordinatensystem (2) an.

Ein Großteil der Koordinatensysteme einer Zeichnung orientiert sich am Absoluten Koordinatensystem, das in der Vorlage bereits enthalten ist. Werden Koordinatensysteme gelöscht, werden alle darauf gegründeten Bauteile

Notizen

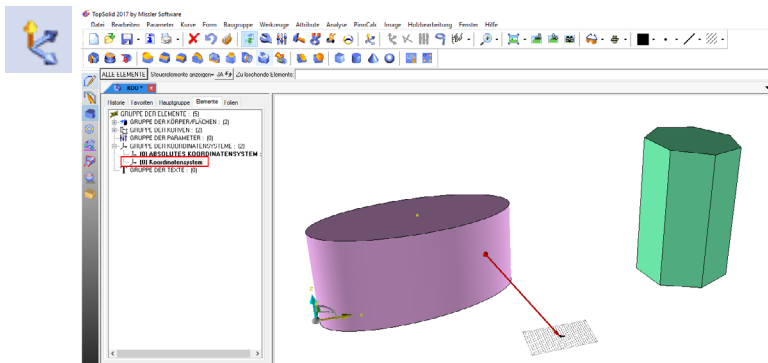
zu Grundelementen geändert, weil sie den logischen Bezug zum Koordinatensystem verlieren. Damit geht auch jegliche Steuerung verloren.

Notizen

Positionieren von Koordinatensystemen

Zur Positionierung eines neu zu erstellenden Koordinatensystems bietet TopSolid verschiedene Möglichkeiten. Sie finden diese im Menü „Werkzeuge | Koordinatensysteme“ oder durch Auswahl der Schaltfläche „Koordinatensystem“ (1) in der Systemleiste und anschließender Auswahl in der Funktionsleiste (2).

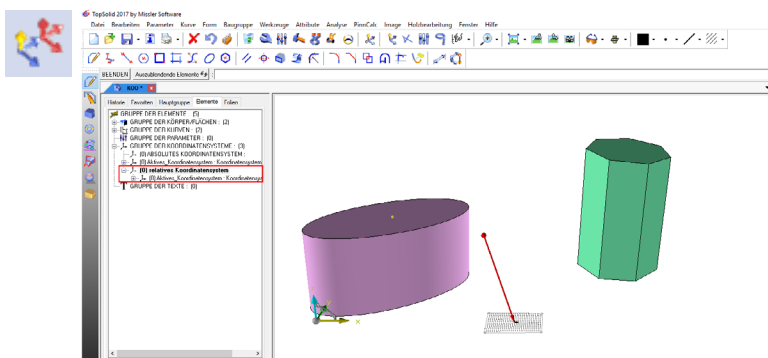
Grundkoordinatensystem:



Das Grundkoordinatensystem wird erzeugt, indem zuerst ein Ursprungspunkt angewählt wird, der das Zentrum des Grundkoordinatensystems bildet, und anschließend zwei Punkte um die Richtung in X sowie Y zu definieren.

Das Grundkoordinatensystem hat keinen Bezug zum gerade aktiven, sondern immer nur zum absoluten Koordinatensystem.

Relatives Koordinatensystem

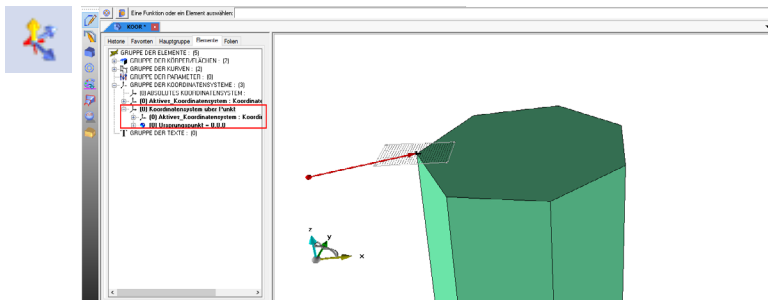


Das relative Koordinatensystem wird genauso erzeugt wie das Grundkoordinatensystem und ist stets auf dem aktiven Koordinatensystem gegründet.



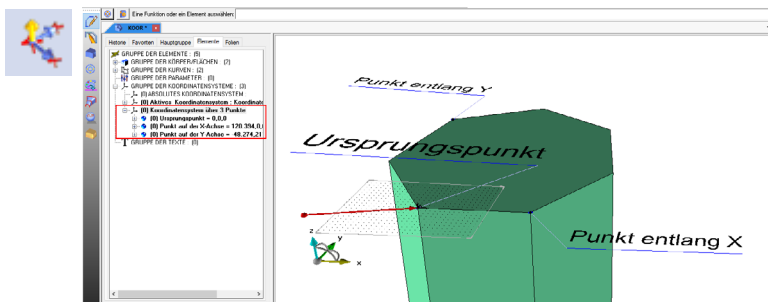
... das passt!

Koordinatensystem über Punkt



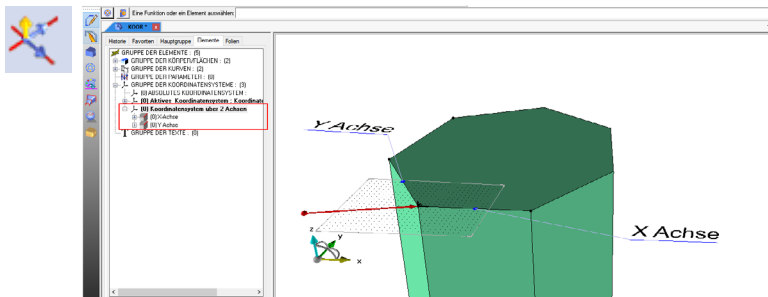
Das Koordinatensystem über Punkt wird mittels Ursprungspunkt definiert, der auch z. B. über einen Offsetpunkt definiert sein kann. Alternativ ist ein Schnittpunkt einer Linie bzw. Körperkante möglich. Die Achsenausrichtung orientiert sich am Koordinatensystem, welches bei der Erstellung aktiv ist.

Koordinatensystem über 3 Punkte



Dieses wird erzeugt, indem zuerst ein Ursprungspunkt angewählt wird, der das Zentrum des Koordinatensystems bildet, und anschließend zwei Punkte, um die Richtung in X sowie Y zu definieren.

Koordinatensystem über 2 Achsen



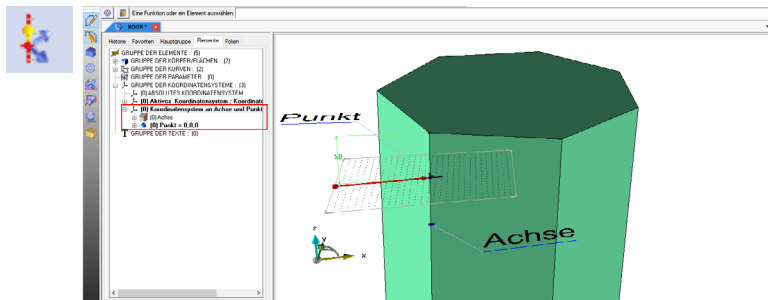
Wird erzeugt, indem zuerst eine Achse für die X Richtung definiert wird. Diese Achse stellt die Hauptausrichtung dar. Im Anschluss wird noch die Y Achse definiert, welche nur für die Ausrichtung der Ebene zuständig ist. Das Koordinatensystem bleibt assoziativ zu diesen Achsen.

Notizen



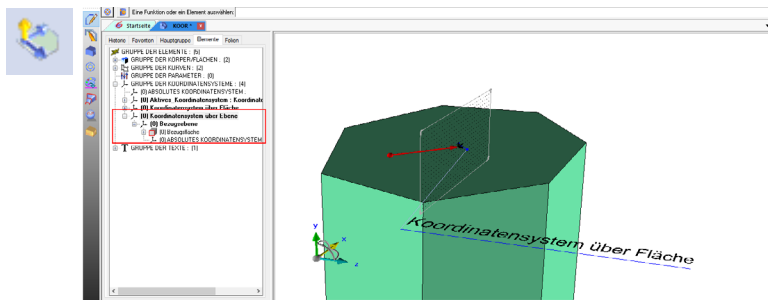
... das passt!

Koordinatensystem über Achse und Punkt



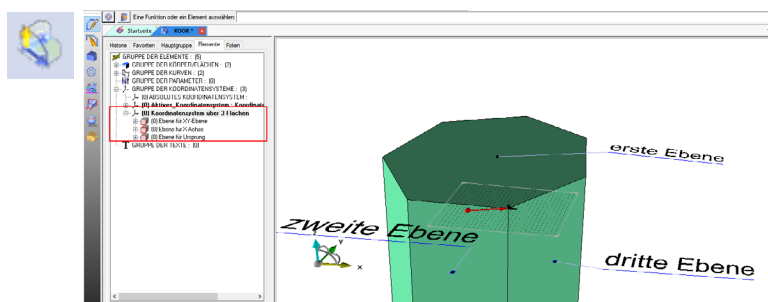
Dieses wird erzeugt, indem erst die Achse für die Z Richtung definiert wird, die die Hauptrichtung darstellt. Dann wird der Ursprungspunkt definiert, auf dem das Koordinatensystem mit Ausrichtung zur Achse erstellt wird.

Koordinatensystem über Ebene



Dieses wird auf dem aktiven Koordinatensystem oder einer bestimmten Fläche gegründet. So kann mit Bezug auf das aktive Koordinatensystem eine Ebene anders ausgerichtet werden. Im Beispiel ist es die Ebene YZ+.

Koordinatensystem über 3 Ebenen



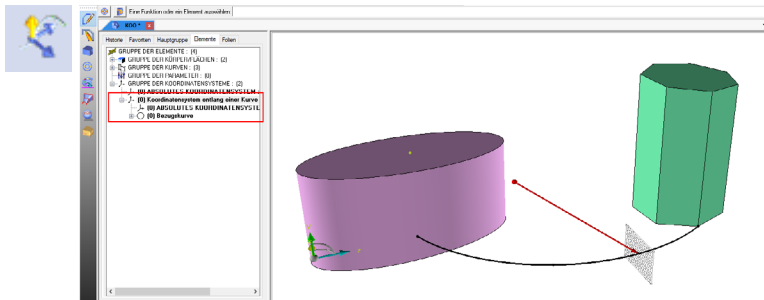
Dieses Koordinatensystem wird durch den Schnittpunkt von 3 Ebenen definiert. Die Ausrichtung der Achsen kann im Anschluss noch angepasst werden.

Notizen



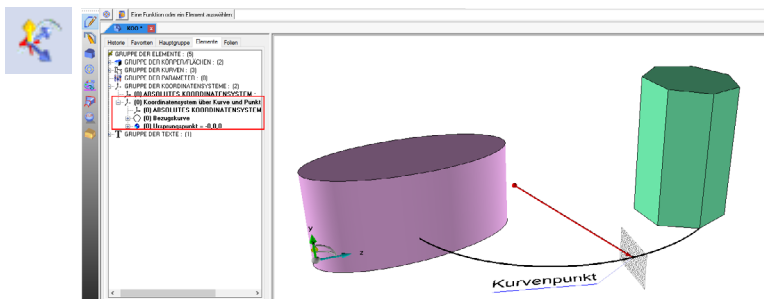
... das passt!

Koordinatensystem entlang einer Kurve



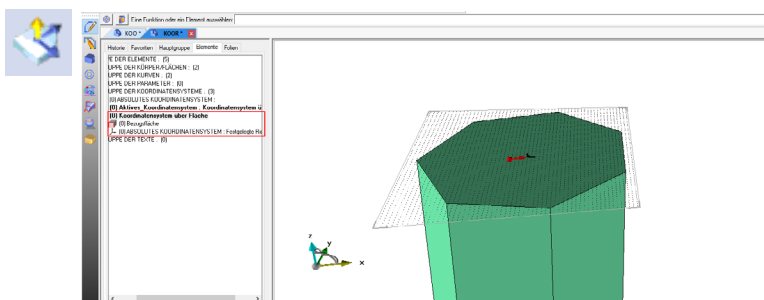
Zum Erstellen wird hier eine Kurve gewählt. Je nach Modus wird das Koordinatensystem am Kurvenstart, Kurvenende oder einer beliebig zu markierenden Stelle erstellt. Z+ richtet sich stets entlang des Kurvenverlaufs aus.

Koordinatensystem über Kurve und Punkt



Auch hier wird zum Erstellen eine Kurve gewählt. Zudem kann die Position über einen Punkt definiert werden. Dieser kann z. B. stets einen definierten Abstand zum Startpunkt halten. Auch wenn sich die Kurve verändert, und somit auch die Ausrichtung der Ebene, bleibt der Ursprungspunkt erhalten.

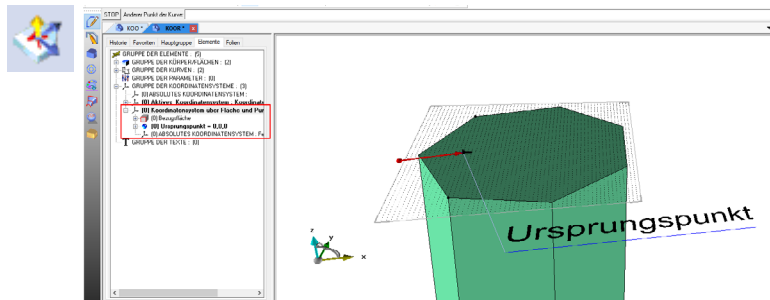
Koordinatensystem über Fläche



Wird durch das Markieren einer Fläche erstellt und befindet sich auf deren Mittelpunkt. Die Achsen orientieren sich, solange sie nicht verändert werden, am absoluten Koordinatensystem.

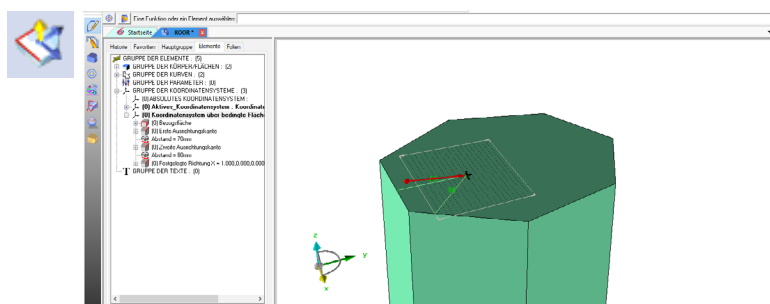
Notizen

Koordinatensystem über Fläche und Punkt



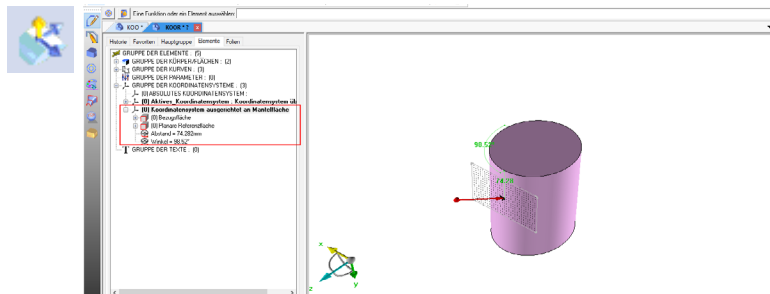
Auch dieses wird über eine Fläche definiert. Die Position auf dieser Ebene ist aber nicht zwingend der Mittelpunkt, sondern ein Ursprungspunkt. Das Koordinatensystem bleibt somit an einer bestimmten Position erhalten, auch wenn sich die Fläche verändert. Die Achsen orientieren sich, solange sie nicht verändert werden, am absoluten Koordinatensystem.

Bedingtes Koordinatensystem über Fläche



Das Koordinatensystem kann, wie eine Bohrung, mit Bezug zu den nächsten angrenzenden Kanten einer Fläche gesetzt werden. Die Abstandsparameter können DYNAMISCH oder NICHT DYNAMISCH erstellt werden.

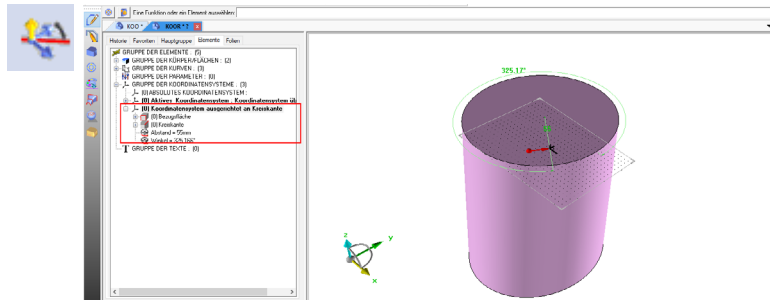
Koordinatensystem an Mantelfläche



Das Koordinatensystem kann, wie eine Bohrung, mit Bezug zu den nächsten angrenzenden Kanten einer Basisfläche gesetzt werden. Die Abstandsparameter können DYNAMISCH oder NICHT DYNAMISCH erstellt werden. Das Koordinatensystem kann an zylindrischen Körpern platziert werden.

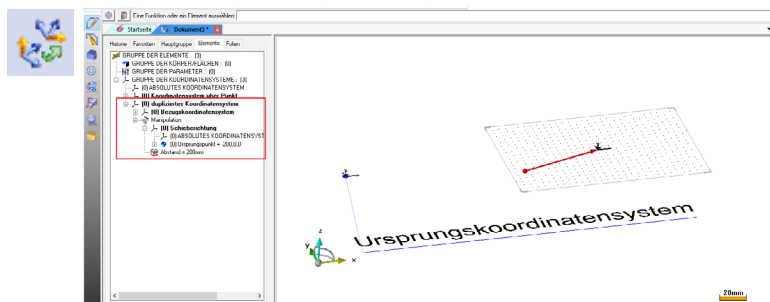
Notizen

Koordinatensystem ausgerichtet an Kreiskante



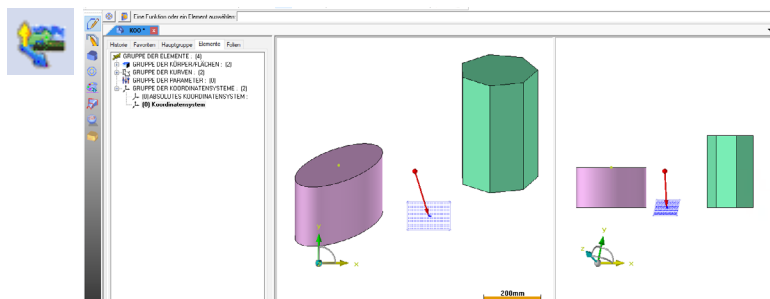
Dieses wird zunächst mit Bezug zu der Basisfläche eines Zylinders bzw. Kreises sowie eines Punktes platziert. Die Achsen orientieren sich am absoluten Koordinatensystem.

Dupliziertes Koordinatensystem



Ausgehend von einem vorhandenen Koordinatensystem können mit dieser Funktion weitere Koordinatensysteme erstellt werden, die sich mit einem Abstand oder auch einer Rotation zum Ursprungs koordinatensystem verhalten sollen.

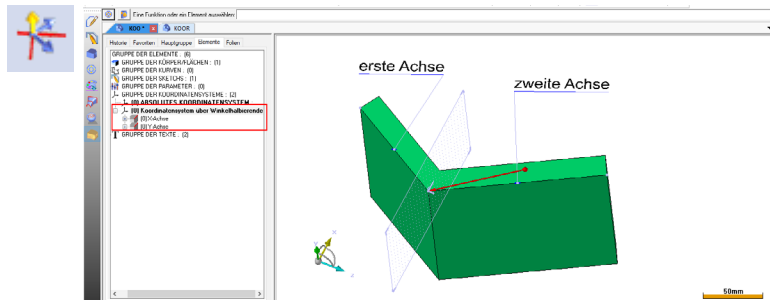
Koordinatensystem ausgerichtet an Ansicht



Ausgehend von einer definierten Ansicht, kann ein Koordinatensystem erstellt werden, welches sich an dieser Ansicht ausrichtet. Die Ausrichtung ist dabei nicht assoziativ zur Ansicht.

Notizen

Winkelhalbierendes Koordinatensystem



Bei der Erstellung werden zwei Achsen definiert. Das Koordinatensystem wird auf dem Schnittpunkt der Achsen positioniert und stellt assoziativ den halben Winkel dar.

Notizen



... das passt!