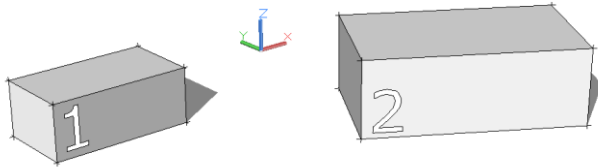


**Ausgangspunkt:**

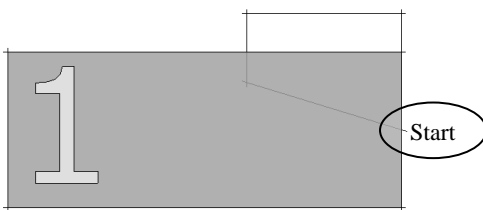
Beim Erstellen von 2D- Hilfskonstruktionen stellt man nachdem man von einer Ansicht in eine räumliche Darstellung wechselt oft fest, dass diese oft „irgendwo“ im Raum liegen. Zusätzlich kann es Probleme beim Bearbeiten geben.

Im Folgenden wird die Problematik analysiert und eine Lösung aufgezeigt, die auch bei der Konstruktion außerhalb des orthogonalen Raumes (klassische xy-, yz- und xz-Ebene) unterstützt.

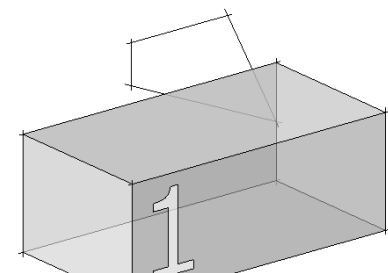
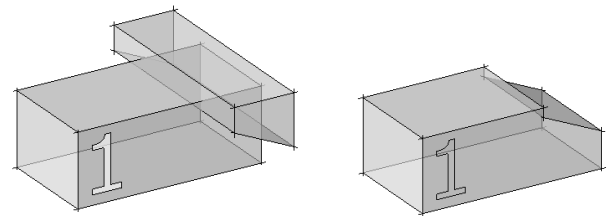


2 Teile im Raum

Teil 1 im WKS aber nicht am Nullpunkt
Teil 2 um z gedreht

2D-Hilfskonstruktionen in Ansichten und die Rahmenbedingungen

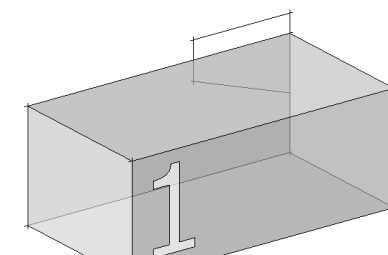
Teil 1 soll in der Vorderansicht bearbeitet werden



Befehl Linie

Startpunkt ist Fang Mitte der rechten senkrechten Kante des Quaders

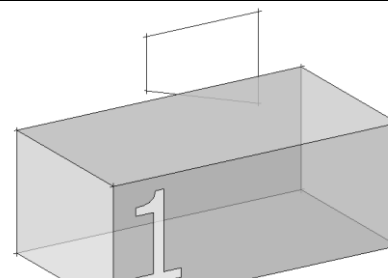
Punkt 1 landet auf der hinteren(!) Kante des Quaders, alle weiteren Punkte landen auf der Null-Ebene des aktuellen Koordinatensystems.



Dasselbe mit dem Befehl Polylinie:

Der Startpunkt wird auf dem Objekt gefangen. Der gesamte Polylinienzug bleibt in dieser Ebene.

>> Voraussetzung für die Verwendung der Polylinie war die-/y-Ebene in der Ansicht! >>über die Schulvorlage gesteuert durch ucsortho = 1



In der Schulumgebung erhält man dieses Ergebnis:

Durch das Tool dynosnapz werden in (durch ucsortho gesteuerte x/y-) Ansichten die Z-Werte ignoriert und sämtliche Punkte ob Linie oder Polylinie landen auf der aktuellen Nullebene.

>> liegt das Objekt weit außerhalb des WKS-Nullpunkts, liegen die erzeugten Objekte ebenfalls weit weg.

Zusammenfassung:

- >> Die 2D-Linien haben Abstand zum eigentlichen Objekt.
- >> Der Abstand ist so groß wie der Abstand des zu bearbeitenden Objekt vom Nullpunkt.
- >> Linien können schräg im Raum liegen
- >> Objekte können in unterschiedlicher Tiefe liegen
- >> Es kann zu Problemen beim stutzen, dehnen, fassen und abrunden, Polylinien verbinden u.a. kommen.



An Objekten arbeiten, die nicht im orthogonalen WKS liegen.

	<p>Über 3 Punkte kann das Koordinatensystem frei neu gesetzt werden. Aus dem WKS (Weltkoordinatensystem) wird dadurch ein BKS (benutzerdefiniertes Koordinatensystem) Icon oder Befehl bks</p> <p>Alternativ kann das Symbol mit Griffen ausgerichtet werden</p>
	<p>Das neue BKS definiert sozusagen eine Arbeitsebene. Sie kann als Raster angezeigt werden.</p> <p>Über den Befehl dr Sicht Option aktuelles kann die neue xy-Ebene in die Bildebene geschwenkt werden. Quickkey-Kürzel da</p>
	<p>In dieser Ansicht wurde ein Zylinder platziert und abgezogen.</p>
	<p>BKS Option Welt stellt das BKS zurück ins Ausgangs WKS</p> <p>Alternativ: Quickkey-Kürzel we</p>
	<p>AutoCAD kann das BKS-Symbol am Bildschirmrand links unten oder am tatsächlichen Nullpunkt anzeigen.</p> <p>Beides hat Vor- und Nachteile. Geschaltet werden kann dies im Register Start, Gruppe Koordinaten oder bksymbol</p> <p>Zusätzlich 2 Icons im WK Ansicht2 aus Menü Holzschule Quickkey: bkr (and) und bk0 (-punkt)</p>

Zusammenfassung:

Eine erste Lösung des o.g. Problems ist also die konsequente Platzierung einer xy-Arbeitsebene als BKS. Bei Bedarf kann diese Arbeitsebene in die Bildebene geholt werden.

Grenzen/Nachteile:

Jeder Wechsel in die voreingestellten Ansichten (6 Ansichten und 4 Isometrien, egal wie aufgerufen, Icon, Menü, Quickkey-Kürzel ...) wechselt zurück ins WKS!

Um z.B. in der Seitenansicht von Teil 2 zu arbeiten, muss das BKS neu gesetzt und in die Bildebene geholt werden.

Eine kleine Erleichterung kann eine Einstellung bringen, dass bei einer Änderung des BKS gleich in die Draufsicht gewechselt wird – das ist jedoch nicht immer erwünscht!

>> **Bksman**, Register Einstellungen

☐ Bei Änderung von BKS in Draufsicht wechseln

alternativ: Systemvariable **ucsfollow** = 1



Arbeiten mit dem ViewCube



Der ViewCube bietet einen weiteren Zugriff auf Ansichten und Isometrien.

>> Es kann eingestellt werden, dass er sich auf das aktuelle BKS beziehen soll.

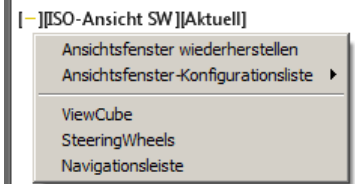
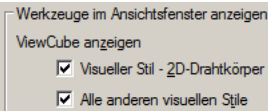
Dann können 6 orthogonale Ansichten und 8 Isometrien relativ zum BKS gesteuert werden.

Es ist einstellbar, dass nach einem Wechsel der Ansicht der aktuelle Zoomausschnitt bleibt.

>> Die klassische Ansichtssteuerung - egal wie aufgerufen, Icon, Menü, Quickkey-Kürzel - zoomt jedes Mal „auf Grenzen“.

Er kann über die Ansichtsfenster- Steuerelemente im Zeichenbereich links oben aktiviert werden.

Weitere Steuerungsmöglichkeiten in Optionen/ 3D-Modellierung



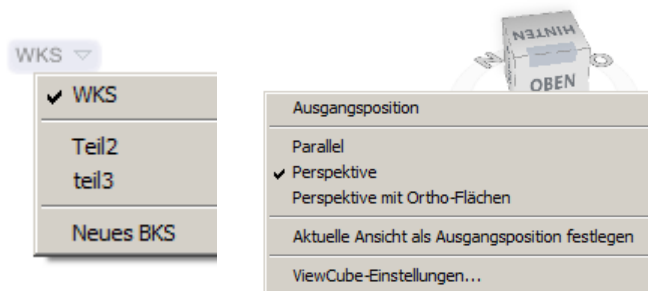
Beim Klicken auf ViewCube

- ☐ Nach Ansichtsänderung an Grenzen zoomen
- ☒ Übergangszeit für Ansichten, wenn Ansichten gewechselt werden
- ☒ ViewCube am aktuellen BKS ausrichten

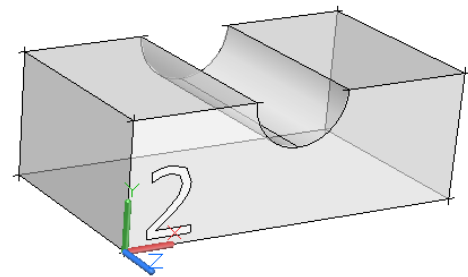
Der Viewcube bietet auch im Dropdown-Feld unterhalb ein reduziertes BKS-Handling.

Im Kontextmenü befindet sich ein Umschalter perspektivisch/parallel.

Das „Häuschen“ stellt eine frei festlegbare Ausgangsposition her, voreingestellt ist die Isometrie Südwest.



Handeln des Koordinatensystems mit ViewCube und bksman

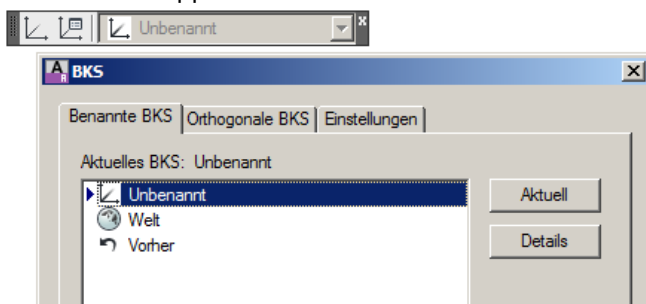


Über Dropdown >> Neues BKS die gewünschte Arbeitsebene wählen.

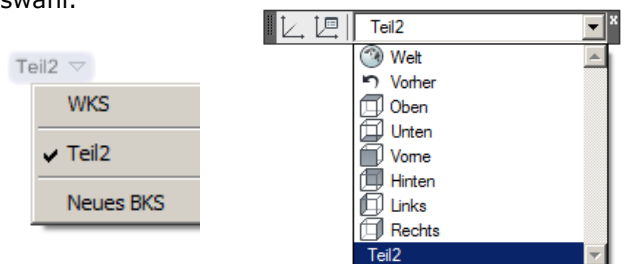
>> dieses BKS erscheint dann neben dem WKS in der Auswahlliste als „unbenanntes“ BKS.

>> Es verschwindet wieder, wenn man beispielsweise auf WKS zurückwechselt.

BKS-Manager über Werkzeugkasten BKSII aufgerufen
Alternativ: Gruppe Koordinaten oder **bksman**



Hier kann das „unbenannte“ Koordinatensystem umbenannt werden - hier in „Teil2“ - und steht nun an vielen Stellen, auch im dropdown des ViewCubes zur Auswahl.



Alternativ:
Aktuelles BKS mit Namen Teil 1, Teil2 speichern:
Quickkey-Kürzel für **bk1**, **bk2** ...

BK1 (command "bks" "en" "sp" "teil1" "j")
BK2 (command "bks" "en" "sp" "teil2" "j")



Ansichten relativ zum BKS

	<p>Ein drittes Teil liegt völlig schräg im Raum und soll bearbeitet werden.</p> <p>Das BKS ist auf die „Vorderansicht“ gesetzt und für spätere Verwendung als „Teil3“ gespeichert.</p> <p>Um die Vorderansicht des Teils in die Bildschirmebene zu schwenken, muss jedoch am ViewCube „oben“ gewählt werden (!!?)</p> <p>>> Mit dem Legen der xy-Arbeitsebene wird eben nicht die Vorderansicht, sondern die Draufsicht definiert.</p>
	<p>Will man „klassisch“ in Vorderansicht, Draufsicht ... denken, muss das BKS gleich entsprechend gelegt bzw. mit entsprechend BKS-Werkzeugen verändert werden.</p> <p>Z.B. um x-Achse -90° drehen. Werkzeugkasten BKS oder Gruppe Koordinaten (s.o.)</p>
	<p>Die Anwahl der Ansichten über den ViewCube führt nun zum gewünschten Ergebnis.</p>

Arbeiten in den Ansichten

<p>BKS wieder „richtig“: xy in Arbeitsebene!</p>	<p>Will man in den über den ViewCube geschalteten Ansichten mit 2D-Hilfskonstruktionen arbeiten, liegt bis auf die Draufsicht das BKS „falsch“ (s.o.)</p> <p>>> xy soll in der Ansicht liegen! (Polylinien, Rechteck, Kreis, Text, Bemaßung, Schraffur ...)</p> <p>Dies erreicht man mit dem Befehl bks Option an (... sicht) oder Icon </p> <p>Alternativ: Quickkey-Kürzel an</p> <p>Anschließend kann auf das BKS des „Teils“ Zurückgeschaltet werden, dann stimmen die „relativen Ansichten“ wieder.</p>
--	--

Zusammenfassung:

Bei dieser Vorgehensweise entstehen alle Hilfskonstruktionen auf den gezielt gelegten xy-Ebenen und nicht irgendwo im Raum.

Dieselbe Vorgehensweise gilt auch für schräge Flächen an Körpern

